

338
Л452

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЛГУ

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ И КАРЕЛЬСКАЯ АССР

ПРИЛОЖЕНИЕ К АТЛАСУ

ЛЕНИНГРАД
1935

ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

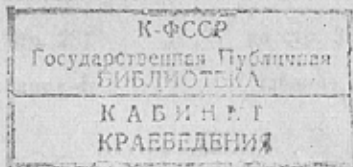
и.м. А. С. ~~С. С. С. С. С.~~

338.5 (47.20)

А-452

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ И КАРЕЛЬСКАЯ АССР

ПОД РЕДАКЦИЕЙ ЛЕНИНГРАДСКОЙ
ОБЛАСТНОЙ ПЛАНОВОЙ КОМИССИИ
И ГЕОГРАФО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ИНСТИТУТА ПРИ ЛГУ.



~~6273~~
ЛЕНИНГРАД
1935

СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ И КАРЕЛЬСКАЯ АССР (экономическая характеристика)

Стр.

V

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка		Напечатано	Следует читать	По чьей вине
	Св.	Сн.			
183	—	3	в значительный	в значительной	корректор
233	—	7	на стр. 258	на стр. 232	типография
323	—	7	(см. табл. 6 стр. 308)	см. табл. 6 стр. 324)	"
326	1	—	таблица	таблица 9	"
333	—	7	на стр. 23).	на стр. 334),	"
334	1	—	таблица 1	таблица 17	"

АССР	207
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО Ленинградской области и Карельской АССР	289
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО Ленинградской области и Карельской АССР	309

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ И КАРЕЛЬСКАЯ АССР (экономическая характеристика)	V
АДМИНИСТРАТИВНОЕ ДЕЛЕНИЕ Ленинградской области и Карельской АССР	1
НАСЕЛЕНИЕ Ленинградской области и Карельской АССР	9
ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ Ленинградской области и Карельской АССР	21
РЕЛЬЕФ Ленинградской области и Карельской АССР	41
КОРЕННЫЕ ПОРОДЫ Ленинградской области и Карельской АССР	55
ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ Кольского полуострова, Карелии и Ленинградской области	71
ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ Ленинградской области и Карело-Мурманского края	87
ПОЧВЕННЫЕ РАЙОНЫ Ленинградской области и Карельской АССР	103
ЖИВОТНЫЙ МИР Ленинградской области и Карельской АССР	121
ВОДЫ Ленинградской области и Карельской АССР	139
РАСТИТЕЛЬНОСТЬ Ленинградской области и Карельской АССР	169
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ Ленинградской области и Карельской АССР	191
ЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ Ленинградской области и Карельской АССР	213
ЛЕСНЫЕ РЕСУРСЫ Ленинградской области и Карельской АССР	243
КУЛЬТУРНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО Ленинградской области и Карельской АССР	267
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО Ленинградской области и Карельской АССР	289
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО Ленинградской области и Карельской АССР	309

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ И АКССР

(Экономическая характеристика)

Экономическое районирование является одной из важнейших предпосылок реконструкции народного хозяйства в СССР и организации планового хозяйства. Поэтому уже первые крупные работы, намечавшие план восстановления и дальнейшего хозяйственного строительства в СССР, исходили из определенной концепции деления СССР на экономические районы. Последнее нашло себе отражение прежде всего в плане ГОЭЛРО, который исходил в своей проработке из деления СССР на ряд крупных экономических районов. Уже в этом первом крупнейшем историческом документе переделки нашей страны на базе новой энергетики четко наметились контуры будущей Ленинградской области и АКССР. В проекте районирования, разработанном Госпланом в 1921 году, Ленинградская область и АКССР нашли себе определенное оформленное место, как Северо-Западный район СССР. В работе проф. И. Г. Александрова¹ Северо-Западная область характеризуется следующим образом: „Северо-Западная область—район, тяготеющий к Балтийскому морю и Мурману. Лучший порт России—Петроград, громадный лесной район, вывоз леса за границу, центр будущего судостроения, лесной и металлической промышленности, крупный рыбный промысел по Белому морю и Ледовитому океану. По Обонежью и Мурману запасы полезных ископаемых в виде железных и других руд, большие запасы гидравлической энергии, незамерзающий порт на Ледовитом океане. Административный центр—Петроград“.

В этой краткой характеристике естественных и экономических особенностей Северо-Западной области чрезвычайно выпукло оттенены ее будущие основные линии развития. Районы Госплана были районами будущего нашего строительства. Они были построены на принципе перспективы развития, организации планового хозяйства. Этим они коренным образом отличались от всех предшествующих попыток районировать Союз, попыток, главным образом исходивших из прошлого и недооценивавших перспектив нашего будущего (ныне настоящего) социалистического строительства.

¹ Электрификация районов. Выпуск II. Труды 8 Всероссийского Электротехнического съезда в Москве 1—10 октября 1921 г. Издание Госплана, стр. 19.

Некоторые критики проекта Госплана считали, например, объединение Мурманска с Петроградом спорным. Однородность признаков объединяемой в районе территории, перешедшая по наследству от дореволюционных теорий районирования, побуждала этих критиков признавать, что районы Госплана нуждаются в коренной переработке их границ, так как „Госплан объединяет разнородные территории, руководствуясь оценкой будущего развития района“.¹

Эти критики забывали, что „районная разработка позволяет установить теснейшую связь между природными ресурсами, навыками населения, накопленными предыдущей культурой, ценностями и новой техникой и получить наилучшую производственную комбинацию, проводя, таким образом, с одной стороны, целесообразное разделение труда между отдельными областями, а с другой — организуя область в крупную комбинированную хозяйственную систему, чем достигается, очевидно, лучший хозяйственный результат“ (проф. Александров, вышеуказанная работа, стр. 23).

Современное развитие нашего хозяйства и социалистического строительства полностью подтвердило правильность принципов построения экономических районов Госплана, принятых как рабочая гипотеза XII съездом ВКП (б). Разнородность естественных и экономических условий северной и южной части Ленобласти не только не была фактором, противоречащим созданию мощного экономического района Союза, а, напротив, явилась источником исключительного роста всей области в целом.

Национальная политика партии и советской власти, предоставившая широкую свободу для национального развития населения СССР народов, внесла в экономические районы Госплана существенные поправки.

На территории Северо-Западной области еще 7 июня 1920 г. декретом ВЦИКа была объявлена организация автономной Карельской трудовой коммуны. Учредительный съезд трудящихся Карелии, созванный 1/3 VII 1920 г., приветствуя образование Карельской трудовой коммуны, подтвердил, что „Коммуна должна остаться в неразрывной связи с Советской Россией, развивая свое хозяйство и культуру в тесном содружестве с рабоче-крестьянскими массами России и сохраняя советскую политическую форму управления“.² Советская Карелия, доблестно отразив отряды финляндских белобандитов (1921—1922 г.), летом 1923 г. (25 июля) была преобразована в Автономную КССР, получившую благодаря повседневным заботам партии и правительства исключительную возможность для своего национального и экономического развития, для изжития той отсталости и ра-

¹ Б. Н. Книпович. С.-х. районирование. 1925 г., стр. 176.

² Доклад Карельского Центр. Исп. Комитета 3 сессии ВЦИКа XIV созыва. Издание Кар. ЦИКа. 1930 г., стр. 3.

зорения, которые ей оставили в наследство царская Россия и белофинские „освободители“.

Таким образом АКССР оформилась в составе Северо-Западной области Госплана на четыре года раньше Ленинградской области. Оформление последней совпало с десятилетием советской власти. Первый Областной съезд Советов Ленинградской области состоялся 21—24 ноября 1927 г.

В докладе правительства на этом съезде т. Лежава говорил: „С десятой годовщиной Октября совпадает районирование Ленинградской области, осуществляющее тесный союз мощной промышленности Ленинграда со всем народным хозяйством области. Образование Ленинградской области имеет особенное значение в связи с той огромной культурной базой и техническим опытом, которыми она обладает. В первые годы Советов под влиянием разрухи транспорта и хозяйства, под натиском врагов—отдельные части страны теряли взаимную связь друг с другом...

К 10-й годовщине Октября наше хозяйство и промышленность оказались полностью восстановленными, а во многих отраслях и превысили свой довоенный уровень...

В этих условиях, характеризующих не только окончание восстановительного периода, но и превышение довоенного уровня в некоторых отраслях промышленности, каждый край или область чувствуют себя не изолированными и оторванными единицами, но крепко спаянными частями одного целого“.¹

В результате проведенного районирования были ликвидированы „средневековые, крепостнические, казенно-бюрократические административные деления“ (В. И. Ленин о губерниях), отвечавшие требованиям казны, бюрократии, рутины, помещиков, попов, а не развитию производительных сил. „Ясно, как день, что не может быть и речи ни о какой сколько-нибудь серьезной местной реформе в России без уничтожения этих делений“...² (Ленин). Изжившие себя губернии, уезды и волости были ликвидированы и вместо них организованы области, округа и районы. Как известно, районирование во всем СССР было закончено в 1929 г., причем в 1930 г. были ликвидированы средние звенья—округа.

Проведенное районирование имело большое значение для всего нашего строительства. „Не может быть сомнения, что мы не смогли бы поднять громадную работу по перестройке сельского хозяйства и развитию колхозного движения, если бы не провели районирования. Укрупнение волостей и преобразование их в районы, уничтожение губерний и преобразование их в менее крупные единицы (округа), наконец, создание областей, как прямых опорных пунктов ЦК,—таков общий вид райониро-

¹ Первый съезд Советов Ленинградской области (21—24 ноября 1927 г.), обзор докладов и выступлений. Изд. Орготдела Облисполкома. Ленинград, 1928 г., стр. 5—6.

² В. И. Ленин. Критические заметки по национальному вопросу, т. XVII, издание III, стр. 156—157.

вания. Цель районирования—приблизить партийно-советский и хозяйственно-кооперативный аппарат к району и селу, для того, чтобы получить возможность своевременно разрешать наболевшие вопросы сельского хозяйства, его подъема, его реконструкции. В этом смысле, повторяю, районирование дало громадный плюс всему нашему строительству" (т. Сталин, отчет ЦК ВКП (б) XVI съезду партии).

В результате проведенного районирования на части территории прежних Олонецкой и Архангельской губерний была организована АКССР, а из ряда губерний—Ленинградской, Псковской, Новгородской, Череповецкой и Мурманской—Ленинградская область. Площадь АКССР—146,9 тыс. км², а Ленинградская области 327,9 тыс. км². Площадь АКССР превосходит по своим размерам такие европейские государства, как Латвия, Австрия, Венгрия, Болгария, Греция, Чехо-Словакия, взятые в отдельности, а Ленинградская область занимает территорию не только большую указанных государств, но превосходит по своим размерам Великобританию (без колоний), Юго-Славию, Румынию, Италию, Норвегию.¹

До 1935 г. в административном отношении область была разделена на 75 районов и Мурманский округ (разделенный в свою очередь на 6 районов), а АКССР на 18 районов. Северная часть области (Мурманский округ) соединяется с южной через АКССР Кировской жел. дорогой, а также Балтийско-Беломорским водным путем.

В период завершения работ по атласу, в административном устройстве как прилегающих к области территорий, так и самой Ленобласти произошел ряд изменений. Постановлением ВЦИКа (в январе 1935 г.) организована Калининская область из частей Московской, Западной и Ленинградской областей. От последней в состав Калининской области отошли пять районов—Опочечский, Пушкинский, Новоржевский, Бежаницкий и Бологовский. В результате этого отхода территория Ленобласти сократится на 12,2 тыс. км² и 350 тыс. чел. населения. Отходящие районы по своей специализации преимущественно льноводного характера. На долю указанных районов приходится 40 тыс. га посевов льна из 240 тыс. га по Ленобласти.

Внутри области организуются новые девять районов (в связи с реализацией постановлений Ноябрьского Пленума ЦК ВКП (б) о преобразовании политотделов МТС), а именно: Плюсский (из частей нынешних Струго-Красненского, Лужского и Лядского районов), Полновский (из частей Гдовского и Середкинского районов), Уторгошский (из частей Солецкого района), Новосельский (из части Струго-Красненского района), Шимский (из частей Новгородского, Солецкого и Старорусского), Волотовский (из

¹ СССР в цифрах ЦУНХУ Госплана СССР. Союзоргучет, Москва, 1934 г. стр. 219.

частей Старорусского, Солецкого и Дновского), Карамышевский (из части Псковского), Палкинский (из частей Псковского и Островского районов) и Сошихинский (из частей Островского и Славковского районов). Кроме того в составе области организуются—Псковский округ с 12 районами в нем (считая и вновь организуемые районы) и Кингисеппский округ в составе 3 районов. В результате указанного перерайонирования Ленобласть будет состоять из трех округов—Мурманского (7 районов), Псковского (12 районов), Кингисеппского (3 районов) и 64 районов и 3 городов, непосредственно подчиненных облисполкому.

На севере область граничит с водами Баренцова и Белого морей, с востока с Северным краем, с юга с Ивановской, Калининской областями, а с запада с Латвией, Эстонией, Финским заливом и Финляндией. В средней части область граничит с АССР.

Обширность территорий, занимаемых Ленинградской областью и АССР, протяжение этой территории почти на 2 тыс. км с севера на юг естественно отражаются на значительном разнообразии и многообразии их естественно-исторических особенностей, данные о которых приведены в специальных очерках.

Население Ленобласти по данным за 1934 г. составляло 7 млн. чел. Свыше половины этого населения проживает в городах и промцентрах. Такое соотношение между городским и сельским населением в области (дающее значительно больший проц. городского населения, чем по РСФСР—20,6%), понятно, обуславливается ролью г. Ленинграда, в котором проживает почти 40% всего населения области. В Мурманском округе в 1932 г. (на 1/1—1932 г.) насчитывалось 87 тыс. чел. В настоящее время, в связи с бурным ростом хозяйства округа, население его достигает 156 тыс. чел. (на 1/1—1934 г.).

Население АССР в 1933 г. достигло 372 тыс. чел., причем наибольший рост населения шел за счет развития городов и промышленных поселков, удельный вес которых в 1933 г. составил 32,8% всего населения вместо 17,6% в 1924 году и 21,4% в 1926 году.

Ленинградская область и АССР представляют из себя исключительно благоприятные территории для мощного развития в них производительных сил.

Что представляло из себя это „развитие“ в царской капиталистической России, довольно общеизвестно. Характерными чертами размещения производительных сил при капитализме являются: 1) нагромождение промышленности в больших городах, 2) отрыв производства от сырьевых источников, 3) односторонность развития, специализация обширных районов на разрывании преимущественно одной какой-либо отрасли промышленности или земледелия, или даже отдельной части этой отрасли, а часто и одного отдельного продукта, 4) отрыв города от деревни, 5) развитие одних районов, затухание других,

б) пренебрежение развитием национальных окраин (рост метрополии за счет колоний) и др.

Указанные „принципы“ размещения производительных сил общества, целиком вытекающие из начал частной собственности, из прибыли, из эксплуатации и подавления трудящихся, нашли себе полное отражение и в развитии экономики Ленобласти и АКССР в дореволюционной России. Изолированно развивавшаяся промышленность г. Ленинграда на привозном заграничном сырье и топливе, аграрный отсталый характер прочей территории области с его дикостью и патриархальностью, „подстоличная Сибирь“ на месте Карелии и Мурмана, край непуганой птицы и зверя—такова картина размещения производительных сил в дореволюционное время.

Октябрьская революция, диктатура пролетариата, в корне пересмотрела указанные „принципы“, сдав их в архив истории. Строительство социализма в нашей стране базируется на индустриализации нашего хозяйства и равномерном размещении промышленности по всей стране, на коренной технической перестройке всех отраслей нашего хозяйства, на превращении всех частей Союза в индустриальные, на изжитии противоположности между городом и деревней, на коренной технической и социальной реконструкции сельского хозяйства (коллективизация, строительство МТС, совхозы), многообразной его специализации, отвечающей нуждам развивающейся социалистической промышленности Союза и потребностям трудящегося населения, на приближении промышленности к источникам сырья и топлива, на максимальном росте производительности труда, укреплении обороноспособности нашего Союза, окончательном подавлении и уничтожении эксплуататоров, на строительстве мощных комбинированных промышленных предприятий, комплексном использовании сырья, более быстром развитии экономики и культуры национальных республик и областей (для изжития их отсталости, унаследованной от царского колониально-капиталистического режима), на непосредственном участии многочисленных масс трудящихся СССР в социалистическом строительстве, на экономическом районировании СССР.

Таковы принципы социалистического строительства и размещения производительных сил, созданных диктатурой пролетариата, разработанные Марксом—Лениным—Сталиным. Проведение указанных принципов в жизнь за годы первой и текущие годы второй пятилетки в корне переделали экономику отдельных частей нашего Союза, превратив последний в мощную индустриальную страну, победоносно строящую социализм при упадке, кризисе и безработице в капиталистических странах.

Указанные начала нашего социалистического строительства нашли себе развернутое осуществление и в пределах Ленинградской области и АКССР. За годы реконструкции нашего хозяйства Ленинградская область и АКССР ко енным образом изменили

свое экономическое лицо. Прежняя изолированность промышленности г. Ленинграда от сырьевых и топливных источников области и других краев быв. царской России полностью ликвидирована. Ленинградская промышленность, бурно росшая за эти годы, достигла в 1934 году 6,8 миллиарда рублей продукции (по четырем наркоматам и промкооперации), превысив выпуск продукции цензовой промышленностью Ленинградской области в 1913 г. более чем в 6 раз. Удельный вес ленинградской промышленности в общесоюзной промышленности составил 14,7%. Ведущее значение в ленинградской промышленности принадлежит тяжелой промышленности (свыше 50% всей продукции) и в особенности металлической, электротехнической и химической промышленности. Ленинградской промышленности в 1934 году принадлежало 18% всей продукции машиностроения в Союзе, 100% паровых турбин и турбогенераторов, 76,5% гидрогенераторов, 100% линотипов, 49,2% пишущих машин, 49,2% алюминия и т. д. и т. п. Основные фонды промышленности (на 1/I—1935 г.) достигли 3,25 миллиарда рублей. Капиталовложения в наркоматовскую промышленность лишь за последние четыре года превысили 2¼ миллиарда рублей, в корне обновив ее основные фонды.

В грандиозной работе по переделке экономического лица нашего Союза Ленинградской области за годы первой пятилетки и первые годы второй пятилетки принадлежит выдающаяся роль. Редкая крупная новостройка в Союзе в той или другой мере не связана с ленинградской промышленностью. Ленинград за эти годы был всесоюзной конструкторской лабораторией, освоившей сотни новых производств, освободивших страну от импорта и капиталистической зависимости, и обеспечившей производство основных средств производства для технической реконструкции разнообразных отраслей народного хозяйства в СССР. Ведущая роль Ленинграда как базы индустриализации наших восточных окраин совершенно бесспорна. Ленинград и в настоящее время остается крупнейшим поставщиком Союза по наиболее сложному и точному машиностроению.

Указанная роль и развитие ленинградской промышленности совершенно естественно сказались и на индустриализации самой Ленинградской области, социалистическое строительство которой требовало решительного изжития той отсталости в ее хозяйстве, неравномерности в использовании ее производительных сил, которая досталась советской власти от капиталистического наследия. К форсированному освоению природных ресурсов области побуждали и потребности самой бурно растущей промышленности г. Ленинграда, существовавшей в дореволюционное время в значительной мере как придаток к западноевропейской капиталистической системе (зависимость в сырье, топливе).

Для выполнения той роли, которую играла и играет ленинградская промышленность в строительстве социализма в нашей

стране, было необходимо создать свою энергетическую базу как по линии электрификации промышленности, так и изыскания местных видов топлива, поставить во всю широту металлическую проблему, развернуть мощное производство строительных и лесоматериалов, обеспечить развитие химической промышленности, легкой, пищевой местным сырьем. Все эти задачи Ленинградской областью в большей или меньшей мере уже разрешены.

В результате промышленность г. Ленинграда получила от индустриализации районов области новые источники для своего мощного развития, а некоторые районы области, как Мурманский, Волховский, опираясь на индустриальную мощь ленинградской промышленности, в кратчайшие сроки достигли крупного промышленного развития. В результате прежняя оторванность ленинградской промышленности от местных сырьевых, энергетических и топливных баз ликвидируется, и Ленинградская область с каждым годом все более усиливает внутриобластные производственные и хозяйственные связи, становясь все более полноценным народнохозяйственным комплексом в хозяйстве СССР.

Ряд конкретных примеров прекрасно иллюстрирует указанное внутриобластное разделение труда. Так, из производственной мощности районных электростанций системы Ленэнерго, определявшейся в 1934 г. в 469,7 тыс. квт. почти половина мощностей приходилось на станции, построенные в районах Ленинградской области. Среди них Волховская гидростанция (VI) имела мощность 66 тыс. квт., Дубровская 100 тыс. квт. (VIII) и Свирская № 3 (IX) 100 тыс. квт. Остальные станции г. Ленинграда в значительной мере базируются на местном торфяном топливе. Еще большая роль принадлежит этим станциям в выработке электроэнергии. В 1934 г. эти станции дали 50% всей выработанной электроэнергии по системе Ленэнерго. Гидро-ресурсы р.р. Волхова и Свири и богатейшие торфоресурсы Пригородного и Мгинского района явились базой для создания указанных электростанций, вызвав крупные строительства в Лодейнопольском, Волховском, Пригородном и Мгинском районах области.

Необходимость дальнейшего усиления энергетической базы г. Ленинграда, а также ряда крупнейших промцентров области вызывает необходимость дальнейшего гидроэнергетического строительства в районах области. В 1935 г. будут продолжаться работы по электростроительству гидростанций на Свири № 2 в Подпорожском районе на мощность в 144 тыс. квт., по Туломской гидростанции на р. Тулеме в Мурманском округе для нужд энергоснабжения Мурманского промзла и электрификации Кировской железной дороги.

Если учесть окончание строительства Нивской гидростанции (Нива II) на 60 тыс. квт. установленной мощности на территории

АКССР, призванной в первую очередь обслуживать Кировский промышленный узел, то уже в настоящее время роль области как поставщика электроэнергии для нужд ленинградской промышленности выявится с особой четкостью. С осуществлением указанных новыхстроек роль районов области как базы в электроснабжении ленинградской промышленности будет определяющей.

В общем потреблении электроэнергии промышленностью области (1148 млн. квт. ч. из 1722 млн. квт. ч., отпущенных системой Ленэнерго в 1934 г.) электростанции, расположенные на территории области, играли одно из видных мест. Роль их в связи с дальнейшим освоением Дубровской и Свирской станций в 1935 г. еще более возрастет.

За отчетные годы создана на территории области электрическая система Боровичско-Окуловского промышленного узла, объединяющая кольцом линий передач наиболее крупные энергетические установки указанных районов.

Для развития этой системы в 1933 г. начата постройка Боровичской ТЭЦ на торфу, мощностью 6 тыс. квт.

В 1930 г. введена в эксплуатацию Псковская ТЭЦ на торфу мощностью 2,2 тыс. квт. для снабжения промышленности, коммунального хозяйства и населения г. Пскова.

В Мурманске вступила в эксплуатацию ТЭЦ мощностью 3 тыс. квт., Кировская ТЭЦ в 6250 квт.

В ряде районов области — Чудове, Малой Вишере, Луге, Череповце, Новгороде, Старой Руссе и др. — построены небольшие электростанции общего пользования и ряд небольших электростанций на фабриках и заводах области.

Близлежащие к системе Ленэнерго районы — Пригородный, Волховский, Лодейнопольский — наряду с имеющимися у них мелкими установками получают электроэнергию от районных сетей.

На 1935 г. проектируется использовать гидроресурсы в Демянском, Валдайском и Пестовском районах для снабжения электроэнергией с.х. районов и их коммунально-бытовых нужд. В районах Псковском, Островском, Дновском, Старорусском, Бежаницком и Славковском проектируется использовать 151 квт. избыточной мощности девяти льнозаводов для снабжения электроэнергией 23 колхозов указанных районов. Реконструируются и расширяются существующие коммунальные станции в Пскове, Старой Руссе, Череповце и других пунктах.

В 1935 г. будут продолжаться изыскательские работы в Лужском районе (на р. Быстрице), Кингисеппском (на р. Луге), Валдайском (на оз. Валдай), Бабаевском (на р. Колпь) и др.

Задачей ленинградской и местной промышленности является обеспечение указанных строителей мелких станций в районах области соответствующим оборудованием.

Не менее крупно значение области в снабжении ленинградской промышленности топливом. Всемерное переключение ленин-

градской промышленности на местное топливо обусловило крупное развитие топливной промышленности на территории области.

Из общей потребности ленинградского хозяйства в топливе (в 1934 г. эта потребность определялась в 7 млн. тонн условного топлива) на долю промышленности и электростанций приходилось более половины этой потребности (4,2 млн. тонн условного топлива).

В 1934 г. роль местного топлива в общем топливном балансе области была доведена до 36,5%, причем преобладающую роль в местных видах топлива занимали дрова (около 11,0 м.м³), торф (1386 тыс. тонн) и сланцы (29 тыс. тонн). Основными поставщиками дров в Ленинград являются северо-восточные районы области, а также Мстинский и Зайльменский бассейны. Торфоразработки сосредоточены в Пригородном районе (свыше одной трети всех торфозаготовок), Мгинском, Красногвардейском, Тихвинском, Новгородском, Волховском, Тосненском, Чудовском, Маловишерском, Боровичском и других районах области. Сланцевая промышленность имеет центром Гдовский район. Освоение торфа и сланца как для нужд топливной, так и химической промышленности создало ряд крупнейших новостроек в районах области. Синявинские, Назиевские, Тесово-Нетыльские, Ларьянские торфоразработки представляют крупные промышленные хозяйства.

На 1935 г. намечено дальнейшее усиление торфодобычи в области. Вместо 1980,9 тыс. тонн добычи торфа в 1934 г. (с самозаготовителями) в 1935 г. проектируется добыть 2383,8 тыс. тонн.

Крупное развитие получают и сланцевые разработки. Добыча доводится до 215 тыс. тонн. В результате в Гдовском районе создается крупный новый промышленный центр.

Благодаря указанному освоению местных топлив роль дальнепривозного топлива в топливном балансе области ежегодно снижается, доходя в 1935 г. до 60,5%. Достигнутые успехи в деле изыскания и освоения местных видов топлива, однако, ни в коей мере еще нельзя признать достаточными. Освоение шпильбергенских углей, печорских, а также открытие селижаровских углей, дальнейшее форсирование освоения торфа и сланцев несомненно в ближайшие годы должны будут еще более изменить топливный баланс области в сторону более благоприятную для местных видов топлива или районов, ближе расположенных к центрам потребления топлива в Ленобласти.

Богатейшие железорудные месторождения Кольского полуострова, медно-никелевые руды, молибденовые, бокситы и др. заново поставили проблему металла для ленинградской промышленности и привели к крупному промышленному строительству на территории области. Достаточно привести такие гиганты цветной металлургии, как выстроившийся Волховский алюминиевый комбинат на Званке и строящийся Тихвинский комбинат окиси алю-

миния, чтобы оценить те исключительные сдвиги, которые мы имеем в проблеме металла в Ленинградской области.

Волховский алюминиевый комбинат — первенец советского алюминия — в 1935 г. даст стране 8 тыс. тонн металлического алюминия, комбинат будет целиком работать на местном сырье (окиси алюминия), получаемом из тихвинских бокситов. Строящийся Тихвинский комбинат будет давать окись алюминия (40 тыс. т.) и должен быть пущен в эксплуатацию в 1935 г.

Проблема малой металлургии нашла себе отражение в строительстве Ленметаллургстроя в Колпино, задачи которого организовать производство высококачественного металла (прокат, стальные слитки, фасонное литье) на базе отходов металлической промышленности в дополнение к действующим металлургическим цехам таких гигантов ленинградского машиностроения как Красный путиловец (ныне Кировский завод), Ижорский завод, „Красный гвоздильщик“.

Крупные подготовительные работы проведены в области и по разработке проблемы большой металлургии, которая уже во втором пятилетии получит несомненно положительное разрешение в области, что подведет под ленинградскую промышленность собственную металлическую базу. На севере (Мурманский округ) приступлено к строительству никелевого комбината.

Крупнейшим реконструктивным сдвигам за эти годы подверглась металлопромышленность не только в Ленинграде, но и на территории самой области (Ижорский завод, Судоремонтный завод в Мурманске, завод торфомашин в Пскове и др.).

Совершенно исключительных успехов добилась область в деле открытия и освоения сырья для нужд химической промышленности. Торфохимия, сланцехимия и разработка методов освоения торфа и сланцев для нужд химической промышленности открывают новые перспективы для строительства промышленности в области. Завод „Крезол“ Тосненского района уже сейчас дает ценнейшие химпродукты для нужд с.-х. животноводства и осваивает новые виды производства (искусственный воск). Использование сланцев, этой нефтяной руды области, даст газ, бензин, асфальт, кокс и другие продукты. Проектируемое строительство Газохимкомбината поставит реализацию этих проблем в широком масштабе.

Наибольшие достижения в области химии достигнуты в районах области на базе апатито-нефелинового сырья. Строительство Хибинского промышленного узла с его рудниками, обогатительными фабриками, фосфорным заводом, вновь созданным городом, транспортным, энергетическим строительством, созданием базы северного земледелия представляет из себя исключительный образец индустриализации районов области. Здесь за какие-нибудь два-три года создан крупнейший промцентр союзного значения. Рудники уже сейчас дают миллионы тонн руды (на 1935 г. 1650 тыс. тонн). Обогательная фабрика 1 очереди давала

250 т. фосфорного концентрата. Законченная строительством в этом году новая обогатительная фабрика концентрата позволяет довести выпуск последнего до 1 млн. т (на 1935 г. 800 тыс. т). Апатитовая руда начинает получать применение в металлургии и пользуется большим спросом на международном рынке. Фосфорный концентрат — основа суперфосфатного производства. На этом концентрате работают не только Невский химкомбинат, но и большинство заводов СССР, вырабатывающих фосфорные удобрения. Разрешение указанной проблемы является мощным фактором в деле поднятия урожайности совхозно-колхозных полей Союза.

Использование второго компонента этой породы (нефелина) и в первую очередь для организации производства окиси алюминия, а также получение соды, поташа, вяжущих стройматериалов разрешается проводящимся в Кандалях (АКССР) строительством Севхимкомбината. Нефелин в качестве сырья нашел себе также применение в ряде и других отраслей промышленности (текстильной, стекольной, кожевенной, красочной).

Обнаружение серно-кислотного сырья в области (территория Кольского полуострова) открывает новые перспективы для серно-кислотного производства и тем самым для всей химической промышленности.

Крупное развитие в области получила также промышленность по производству стройматериалов. Павловский комбинат силикатного кирпича и ряд новых механизированных заводов красного кирпича выстроены в Пригородном районе области преимущественно по берегам р.р. Невы и Ижоры. Новые мощные кирпичные заводы созданы в Новгороде, в Мурманске, коренной реконструкции подверглись Угловские известковые заводы Окуловского района и заводы огнеупорных изделий Боровичского района.

Из вновь осуществляемых и проектируемых заводов этой группы следует особо отметить известковый завод в Волосовском районе, динасовый завод в Колпино, цементный завод в Тихвинском районе (на базе пикалевских месторождений), кирпичный завод на Кильдинском ручье в Мурманском округе.

В результате проведенных работ удельный вес промышленности в области повысился с 10,7% в 1930 г. почти до 17,0% в 1934 г. В настоящее время районы области располагают крупными горно-промышленными центрами (Кировск, Гдовский район, Боровичи, Любытино и Тихвин), мощными энергетическими установками, крупнейшими торфоразработками, металлургическими, машиностроительными предприятиями и крупнейшими заводами по производству стройматериалов. Большинство этих центров создано за годы первой пятилетки и первые годы второй пятилетки.

Значительное развитие на территории области получила также лесная промышленность, как в части лесозаготовок и, в особенности, освоения северо-восточных районов области, располагающих 50% всех лесных массивов области, так и лесопилении

и в строительстве бумажной промышленности, создании деревообрабатывающих предприятий и реконструкции фанерной промышленности. Сясьский бумажный комбинат в Волховском районе, Дубровский лесопильный комбинат, Киришский и другие являются наиболее крупными новостройками в этой отрасли. Объем заготовок в 1934 г. увеличился против 1930 г. с 13,3 млн. м³ до 19,1 млн. м³, т. е. на 43,6%.

Значительное внедрение механизации в лесозаготовительное и сплавное дело способствовало улучшению работы на этом участке лесного хозяйства.

Крупнейшее строительство развернуто в области по пищевой промышленности и, в особенности, по рыбной. Тресковые и сельдяные богатства Мурманского округа являются базой для этого развития.

Вылов рыбы в 1934 г. по области превысил 2 млн. центнеров, из которых на долю Мурманского округа приходится 1747 тыс. ц. В Мурманске организованы крупнейшая в Союзе траловая база (64 тральщика), промысловый порт и целый комплекс перерабатывающих предприятий. Гор. Мурманск, достигший по населенности второго места после Ленинграда в области, главным образом развивается за счет бурного роста рыбной промышленности, играющей здесь определяющую роль, в особенности сельдяной, имеющей исключительные перспективы развития. Из других гигантов пищевой промышленности, созданных за последние годы на территории области, следует указать на Мясокомбинат, построенный в Пригородном районе, призванный снабжать население г. Ленинграда мясом продуктами, широко используя в производстве все отходы боевого дела. О масштабах этого предприятия можно судить по его продукции, составлявшей 35 млн. руб. в 1934 г.

Из предприятий легкой промышленности областного значения, работающей на территории области, следует отметить стекольную промышленность с продукцией в 15,9 млн. р. в 1934 г. Крупные стекольные предприятия сосредоточены в области в районах Чудовском, Маловишерском, Оредежском, Бологовском, Чагодощенском, а фарфоровые фабрики в Новгородском и Чудовском районах. Спичечные фабрики — в том же Чудовском и Гдовском районах.

Крупнейшими предприятиями местной областной промышленности, расположенными на территории области, являются также заводы стройматериалов — кирпичные и известковые, объединяемые трестом Ленстенстройматериал и Ленвяжпром. Первый выработал 137,6 млн. штук кирпича в 1934 г., второй производит преимущественно известь — 85,4 тыс. т в 1934 г.

Районная промышленность в области была развита слабо. Так, ее продукция в 1933 г. достигла всего лишь 11,4 млн. р. После постановлений партии и правительства о развитии низовой местной промышленности, последняя начала быстро расти. Про-

грамма ее в 1934 г. удваивается против 1933 г. Такое же почти удвоение программы проектируется по районной промышленности и на 1935 г. с доведением ее продукции до 40 млн. р.

Значительное развитие в районах области за последние годы получает промкооперация. В 1933 г. она имела по области удельный вес в общей валовой продукции 9,2%. Остальные 90,8% приходились на г. Ленинград. В 1935 г. удельный вес промкооперации по области в общей промпродукции кооперации доводится до 13,4%.

Валовая продукция промкооперации на территории области возрастает с 94,1 млн. р. в 1933 году до 139,6 млн. р. в 1935 году, т. е. дает рост на 48,3%. Наибольший удельный вес в общей продукции кустпромыслов в 1935 г. имеет металлическая промышленность (34,4 млн. р. из 139,6 млн. р.), трикотажная (16,7 млн. р.), швейная (13,9 млн. руб.), кожевенная (11,9 млн. р.), стройматериалы (7,9 млн. р.), пищевая (6,9 млн. р.), сапого-валяльная (6,8 млн. р.), химическая (5,5 млн. руб.) и др.

В области расположены крупнейшие гнезда художественной строчки (Крестецко-Валдайский), трикотажного промысла (Боровичский), гармонного (Кирилловский), имеющие союзное значение.

Система лесной кооперации имеет в области больше половины всей ее продукции (в 1933 г. из 70 млн. р. на область приходилось 34,6 млн. р.).

Основное значение в продукции лесной кооперации по области имеют деревообработка, лесохимия и лесозаготовки.

В результате такого развертывания промышленности на территории области удельный вес ее продукции в общей продукции ленинградской промышленности неуклонно растет.

В результате нового промышленного строительства, которое развернулось за последние годы на территории, общие основные фонды промышленности, размещенной на территории области, возросли с 367 млн. р. (на 1/1—1931 г.) до 629 млн. р. (на 1/1—1934 г.), т. е. увеличились за эти годы на 71%.

Область дает сейчас Ленинграду—электроэнергию, топливо, стройматериалы, огнеупоры, апатитовый концентрат, пиломатериалы, фарфор, стекло, спички, рыбу, консервы, сырье для химической промышленности, керамической, металлический алюминий и пр. В свою очередь Ленинград снабжает область траулерами, буксирами, электросиловым оборудованием, кабелем, изделиями слаботочной промышленности, электролампами, пишущими машинами, фотоизделиями, тканями, обувью, продуктами пищевой промышленности и т. д.

Наряду с ростом промышленности крупные достижения проведены в области в деле социальной и технической реконструкции сельского хозяйства. Колхозами охвачено свыше 70% крестьянских хозяйств. За последние годы в области организовано 57 МТС с общей мощностью 20,8 тыс. HP при 1454 тракторах

(при общем количестве тракторов в 2873 и мощности 38,6 тыс. HP), что является мощным фактором индустриализации с. х. области. Если учесть усиленное машиноснабжение области, главным образом по линии сложного тракторного прицепного инвентаря и уборочного, а также развернутое за последние годы строительство на территории области льнозаводов, то это лучшим образом говорит о той технической перестройке и перевооружении, которые мы имеем в области сельского хозяйства. Посевная площадь в 1934 г. достигла 2,2 млн. га.

В результате указанной технической реконструкции с/х. и социалистической переделки его за последние годы сильно возросла товарная роль с. х. в области. Область в результате внедрения посевов пшеницы, развития картофельно-овощного хозяйства, льноводства, укрепления и развития обобщественного животноводства и кормовой базы с каждым годом все более переходит от потребляющей к производящей, снабжая с.х. продуктами не только население районов области и г. Ленинграда, но и сырьем пищевую и легкую промышленность области.

Возросшие производственные и хозяйственные связи между отдельными частями области естественно предъявили повышенные требования ко всем видам нашего транспорта и связи, которые за указанные отчетные годы также подвергались технической реконструкции.

Крупнейшими работами в этой области являются начатые за эти годы работы по реконструкции жел. дор. Ленинградского узла, электрификации Балтийской линии, приступ к электрификации Мурманской жел. дороги и реконструкции Маринского водного пути, а также строительство местных телефонных линий и станций на территории области и телефонизация с/советов, а в ряде районов МТС и крупнейших колхозов и совхозов. Крупные работы за последние годы проведены в области реконструкции безрельсового транспорта, в особенности по местным дорогам на основе широкой инициативы мест и привлечения к дорожному строительству трудового участия местного населения.

Механизация дорожных работ, проведенная за последние годы, явилась также мощным фактором в деле развертывания дорожных работ на местах. Борьба за хорошую местную дорогу, за хороший подъездной путь к жел. дороге, к фабрике, колхозу, совхозу, правда, только что начинается. В деле подготовки нашего безрельсового транспорта для широкого развития на нем автодвижения необходимо развернуть еще большую работу на территории области. Очередной задачей в этом деле должно быть дальнейшее максимальное вовлечение местной инициативы в дорожное строительство и создание действительно хороших автопутей в Ленобласти.

Достигнутые успехи в деле индустриализации районов Ленинградской области ни в какой мере не должны приводить к само-

успокоенности на этом участке. Область располагает исключительными сырьевыми ресурсами (железные руды, медь, никель, сфен, апатит, нефелин, сланцы, бокситы, огнеупорные глины, торф, рыба, лес, зверобойные промыслы и пр.) и несомненно даст при более развернутом ее изучении еще не одно ценное сырье для нужд дальнейшей индустриализации области и развития ленинградской промышленности.

Директивы партии и правительства о прекращении нового крупного промстроительства в Ленинграде, о развертывании местной промышленности на базе местного сырья, о форсированном освоении местных топлив, о развитии новой электроэнергетической базы, о форсированном производстве стройматериалов, о реконструкции нашего транспорта, о завершении коллективизации с. х. и решительном повороте в разрешении животноводческой проблемы, являются ведущими, обеспечивающими дальнейший мощный рост индустриализации Ленинградской области.

* * *

✓ Указанные выше принципы социалистического размещения производительных сил нашли себе широкое развертывание и на территории АКССР. Зброшенная окраина быв. царской России превращена за годы социалистического строительства в быстро растущий промышленный район СССР с реконструируемым социалистическим сельским хозяйством. АКССР один из основных лесоэкспортных районов Союза. Здесь сосредоточены крупнейшие лесопильные заводы (Ильинский, Медвежегорский, Кандалакский, Майгубский, Сорокский, Кемский, Ковжинский, Лососинский, Лесокомбинат, Сунский, завод „Октябрьская Революция“, завод № 40 на острове Революции, Уницкий и др.). Лишь в системе заводов, объединяемых Наркомлесом, в 1932 г. работало 53 рамы в большинстве быстроходных, новейшей конструкции. Свыше 1 млн. м³ пиломатериалов дает лесная промышленность АКССР. Лесозаготовки достигают нескольких миллионов куб. метров (в 1932 г. свыше 7 млн. м³). Лесные богатства АКССР являются также базой и возникшей здесь за годы социалистического строительства бумажной промышленности. Встроенная Кондопожская бумажная фабрика оборудована по последнему слову техники и дает свыше 25 тыс. т бумаги. На базе же лесных ресурсов края возникли: лыжная фабрика (Лососинка), шпало-пропиточные заводы, фибролитовые. Крупной реконструкции подвергся Онежский машиностроительный завод в Петрозаводске, специализирующийся в настоящее время в области судостроения. Валовая продукция его в 1932 г. достигла почти 10 млн. рублей. Значительно развилась и энергетическая база (Кондопожская гидростанция, Нива II, Кондопожская электростанция при бумфабрике, городские станции Петрозаводска и ряд станций при заводах и в райцентрах).

Крупное развитие получила также промышленность по добыче минерального сырья (шпат, кварц, пегматиты, слюда) и строительных материалов (гранитная брусчатка, диабазовая брусчатка, кирпич).

Значительное развитие получила и низовая промышленность в районах республики.

Проводящееся строительство Сунской ГЭС, электростанции при Лососинском комбинате, Севхимкомбината в Кандалакше, целлюлозного завода в Кондопоге, пегматитового завода, крупного портового строительства (Сорока, Повенец), комплекс мероприятий, связанный с освоением Балтийско-Беломорского пути, величайшего сооружения второй пятилетки не только в АКССР, но и в Союзе—таковы те главнейшие работы, которые проводятся в АКССР, превращая ее в один из важных участков нашего социалистического строительства.

✓ Коренной реконструкции подверглось за эти годы и сельское хозяйство республики. Колхозами объединено подавляющее большинство крестьянских хозяйств республики. За годы первой пятилетки организовано 10 молочно-животноводческих совхозов и 4 МТС, Посевная площадь в 1932 г. достигла по АКССР 55 тыс. га. Значительно возросло в посеве значение овощей, картофеля и кормовых культур.

✓ Значительной реконструкции подверглась Кировская железная дорога, а также развернулось строительство безрельсовых дорог.

Указанный рост экономики Ленобласти и АКССР сопровождался значительным увеличением численности рабочих и служащих во всех отраслях народного хозяйства указанных районов. Так, за первое пятилетие численность рабочих и служащих по Ленобласти возросла в 2,1 раза (с 917 тыс. чел. в 1927-28 г. до 1935 тыс. чел. в 1932 г.) и по АКССР на 60% (с 78,3 тыс. ч. в 1928 г. до 130,5 тыс. ч. в 1932 г.). Возрастание рабочего населения области и АКССР вызвало образование роста новых крупных городов и рабочих поселений (Мурманск, Кировск, Кондопога, Медвежья Гора, Волховстрой и др.).

К Ленинградской области и АКССР вполне применимы слова т. Сталина о том, „что старое деление наших областей на промышленные и аграрные уже изжило себя. Нет у нас больше областей исключительно аграрных, которые бы снабжали хлебом, мясом, овощами промышленные области, равно как нет у нас больше исключительно промышленных областей, которые бы могли рассчитывать на то, что получают все необходимые продукты извне, из других областей. Развитие ведет к тому, что все области становятся у нас более или менее промышленными, и чем дальше, тем больше они будут становиться промышленными... Но из этого следует, что каждая область должна завести у себя свою с.-х. базу, чтобы иметь свои овощи, свою картошку, свое масло, свое молоко, и в той или иной степени—свой хлеб, свое мясо, если она не хочет попасть в затруднительное положение“. (Отчетный доклад XVII съезду партии).

В результате осуществления директивы партии и правительства Ленинградская область и АКССР не только форсированно развивали промышленное строительство на своей территории, но создавали и собственную с.-х. базу. В Ленинградской области за последние 3 года поднято около 400 тыс. га целинных земель. Значительное распространение получили посевы пшеницы. Создана в основном своя овощно-картофельная база. Достигнут перелом в воспроизводстве стада. Значительно улучшились качественные показатели с. х. (урожайность, удойность и пр.). Социалистическое хозяйство Ленинградской области и АКССР, окончательно победившее в деревне, является твердой гарантией в том, что все очередные задачи, выдвинутые вождем партии т. Сталиным в области с. х., будут разрешены, и Ленинградская область и АКССР в предстоящие годы второй пятилетки завершат дело перестройки с. х. и превратятся из потребительских в производящие.

В результате проведения социалистических принципов развития и размещения производительных сил, Ленинградская область и АКССР превратились за годы социалистического строительства в многообразные народнохозяйственные комплексы, осуществляющие широкое использование их разносторонних естественных ресурсов на основе единого народно-хозяйственного плана Союза. Указанные комплексы теснейшим образом увязаны в экономике друг с другом и другими краями Союза. Энергия Карельской Нивы обслуживает Ленинградский горно-промышленный Кировский район на Мурмане. Апатито-нефелины Кировска являются базой строительства горно-химического комбината в Кандалакше (АКССР). Рыбаки Карелии промышленляют на Мурмане. Карельский лес идет как на строительство Мурмана, так и на экспорт. Наибольшая связь указанных краев достигается через освоение Балтийско-Беломорского пути. На базе гидротехнических сооружений этого пути возникнут в АКССР электростанции, при которых будут работать заводы металлического алюминия. Апатитовые руды и концентрат пойдут через канал на юг в Ленобласть и другие края Союза. Богатейшие залежи стройматериалов АКССР найдут себе еще более широкое применение в г. г. Ленинграде, Москве и других городских центрах Союза. На базе ББП возникнет ряд крупнейших предприятий лесной промышленности, обработки стройматериалов, добычи рудоскопаемых АКССР и их обработки. Все это еще более усилит связи АКССР с Ленобластью и другими краями Союза.

Крупнейшая роль в этой исключительной по масштабам работе по переделке экономики Ленобласти и АКССР на социалистических началах принадлежала предательски убитому врагами рабочего класса вождю ленинградских пролетариев т. С. М. Кирову. Современная экономическая география Ленобласти и АКССР мастерски вычерчена С. М. Кировым. Нет точки на картах социалистического строительства Ленобласти и АКССР, кото-

рая не была бы связана с именем т. Кирова. Проблема освоения Арктики, развитие рыбных промыслов Мурмана и в особенности сельдяной проблемы, строительство апатитовой промышленности, горного химкомбината в Кандалакше, Туломской и Нивской гидроэлектростанций, строительство Балтийско-Беломорского пути, северное земледелие, реконструкция Мариинской системы, освоение северо-восточных лесных массивов, развитие цветной металлургии, создание собственной топливной и энергетической базы, коренная реконструкция ленинградской промышленности, создание своей с. х. базы в Ленобласти, социалистическая и техническая реконструкция с. х., строительство г. Ленинграда и сотни других вопросов и заданий партии были в центре постоянного внимания и руководства т. Кирова. Выпускаемый атлас, отражающий результаты социалистического строительства в области и АКССР за первое пятилетие, является в значительной доле трудами тов. Кирова. В нем нашли себе отражение результаты той грандиозной борьбы за социалистическую переделку нашего хозяйства, которой руководил тов. Киров, и ему, как главному творцу и автору новой социалистической географии части нашего Союза, принадлежит почетная роль фактического творца этой работы.

А. Смирнов

АДМИНИСТРАТИВНОЕ ДЕЛЕНИЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И КАРЕЛЬСКОЙ АССР

Карта № 1 (стр. 1, 2 и 3)

Ленинградская область

Ленинградская область разделяется Карельской АССР на две неравные части: большую южную, примыкающую непосредственно к городу Ленинграду, и меньшую северную, состоящую из Мурманского округа (Кольский полуостров).

Южная часть области, расположенная между 56—62° северной широты и 27—39° восточной долготы, охватывает бассейны рек, тяготеющих к Финскому заливу, и частично верховья рек волжского бассейна, связанные между собою каналами Мариинской и Тихвинской системы. На западе границей Ленинградской области является государственная граница СССР с Эстонией и Латвией, с севера область граничит с Финляндией и Автономной Карельской ССР, на востоке с Северным краем, на юго-востоке с Ивановской и Московской областями и на юге с Западной областью.

Площадь всей области вместе с Мурманским округом 329 698 кв. км, причем площадь Мурманского округа равна 128 500 кв. км. В указанную площадь не входят 266 кв. км города Ленинграда и 25 кв. км города Кронштадта.

Ленинградская область была образована в 1927 году из бывших губерний: Ленинградской, Псковской, Новгородской, Череповецкой и Мурманской в составе 9 округов (Ленинградский, Лужский, Псковский, Великолуцкий, Новгородский, Боровичский, Череповецкий, Лодейнопольский и Мурманский). В 1928 году Великолуцкий округ постановлением ВЦИК из состава Ленинградской области передан во вновь образованную Западную область. В 1930 году в связи с ликвидацией округов область перешла на районное деление.

На 1 января 1935 г. область делится на 75 административных районов (в т. ч. Ленинградский Пригородный район, подчиненный г. Ленинграду) и 1 округ (Мурманский) в составе 6 районов. После ликвидации округов города Новгород, Псков, Череповец и Боровичи выделены в самостоятельные административные единицы с непосредственным подчинением Ленинградскому областному исполнительному комитету.

№ по порядку	Название районов	Центр района	Площадь р-на в кв. м	Кол. насел. пункт. (с чи- слом дворов свыше 5)	Население в тыс. на 1/1—33 г.			Название городов и ра- бочих поселков, входя- щих в район
					Город- ское	Сель- ское	Всего	
1	Андомский	Андомский пог.	3 312	184	—	14,2	14,2	—
2	Бабаевский	г. Бабаево	3 553	173	6,5	21,0	27,5	г. Бабаево
3	Батецкий	ст. Батецкая	1 545	216	—	32,6	32,6	—
4	Бежаницкий	с. Бежаницы	1 792	788	—	67,9	67,9	—
5	Белозерский	г. Белозерск	4 053	412	8,6	46,0	54,5	г. Белозерск
6	Бологовский	г. Бологое	4 003	353	14,9	60,5	75,4	г. Бологое
7	Борисово-Судский	с. Бор.-Судское	4 345	260	—	22,6	22,6	—
8	Боровичский	г. Боровичи	3 144	443	30,5	64,0	94,5	г. Боровичи и р. п. Вельгия
9	Валдайский	г. Валдай	2 237	247	8,6	37,8	46,4	г. Валдай
10	Вашинский	с. Вашки	2 182	257	—	19,7	19,7	—
11	Винницкий	с. Тулица (Винницы)	2 830	180	—	14,5	14,5	—
12	Вознесенский	с. Вознесенье	2 204	136	—	17,7	17,7	—
13	Вологовский	дачн. пос. Вологово	2 392	263	1,4	46,4	47,8	р. п. Кикерино
14	Волховский	г. Волховстрой (Званка)	3 613	331	28,6	55,9	84,5	г. Новая Ладога, р. п. Сясьстрой, г. Волховстрой
15	Вытегорский	г. Вытегра	2 457	240	5,2	22,7	27,9	г. Вытегра
16	Гдовский	г. Гдов	2 880	568	4,4	60,5	64,9	г. Гдов
17	Дедовичский	с. Дедовичи	2 665	858	—	75,9	75,9	—
18	Демянский	с. Демянск	2 269	334	—	45,4	45,4	—
19	Дновский	г. Дно	1 567	304	9,2	48,2	57,4	г. Дно
20	Дрегельский	ст. Неболчи	2 747	211	—	27,2	27,2	—
21	Ефимовский	с. Ефимовское	5 633	287	—	33,6	33,6	—
22	Залучский	с. Залучье	1 278	119	—	20,1	20,1	—
23	Кадуйский	ст. Кадуй	3 042	282	—	38,7	38,7	—
24	Капшинский	с. Шугозеро	3 296	202	—	19,6	19,6	—
25	Кингисеппский	г. Кингисепп	2 612	273	7,1	42,2	49,3	г. Кингисепп
26	Кирилловский	г. Кириллов	3 273	528	5,1	59,4	64,5	г. Кириллов
27	Киришский	с. Кириши	3 014	133	1,5	32,6	34,1	р. п. Будогощь и р. п. Н. Кириши
28	Ковжинский	с. Анненский пог.	4 314	126	—	11,6	11,6	—
29	Красногвардейский	г. Красногвардейск	3 347	373	38,0	75,4	113,4	—
30	Крестецкий	с. Крестцы	2 782	250	—	40,5	40,5	1) г. Красногвардейск,
31	Куйвозовский	дачн. пос. Токсово	1 602	184	—	27,2	27,2	2) р. п. Дружная Горка
32	Ленинград-Пригородный	г. Ленинград	2 720	424	223,0	176,2	399,2	—
33	Лодейнопольский	г. Лодейное Поле	2 003	92	47,6	12,7	60,3	г.г. Детское Село, Петергоф, Колпино, Сестрорецк, Шлиссельбург, Служк, Урицк, Красный и раб. поселки: Дубровка, Уткина Заводь
34	Лужский	г. Луга	3 294	350	26,7	61,8	88,5	Лод. Поле и р. п. Свирь-строй
35	Лычковский	ст. Лычково	2 430	319	—	55,3	55,3	г. Луга
36	Любытинский	с. Любытино	1 537	255	—	28,4	28,4	—
37	Лядский	с. Ляды	2 456	209	—	30,2	30,2	—
38	Маловишерский	г. М. Вишера	3 698	240	15,3	35,4	50,7	г. М. Вишера
39	Мгинский	ст. Мга	2 422	130	5,1	37,7	42,8	р. п. Синявино
40	Молвотицкий	с. Молвотицы	1 838	336	—	32,2	32,2	—
41	Мошенский	с. Мошенское	2 684	391	—	47,5	47,5	—
42	Мякинский	с. Мякса	1 210	188	—	30,9	30,9	—
43	Новгородский	г. Новгород	4 857	400	44,1	84,0	128,1	г. Новгород, р. п. Пролетарский
44	Новоржевский	г. Новоржев	2 355	1 031	3,5	97,0	100,5	г. Новоржев
45	Окуловский	р. п. Окуловка	2 490	304	21,1	42,5	63,6	р. п. Окуловка, Парахино-Поддубье, Кулотино
46	Опочецкий	г. Опочка	2 662	1 082	7,7	77,8	85,5	г. Опочка
47	Ораниенбаумский	г. Ораниенбаум	1 432	191	19,5	28,1	47,6	г. Ораниенбаум
48	Оредежский	ст. Оредеж	1 834	153	2,1	23,7	25,8	р. п. Торковичи
49	Осьминский	с. Осьмино	1 957	167	—	30,6	30,6	—
50	Островский	г. Остров	2 667	1 219	11,5	90,3	101,8	г. Остров
51	Оштинский	с. Ошта	2 968	155	—	15,0	15,0	—
52	Оятский	с. Алеховщина	2 429	167	—	19,3	19,3	—
53	Пашский	с. Пашский перевоз	1 968	155	—	20,9	20,0	—
54	Пестовский	р. п. Пестово	2 035	336	6,2	36,7	42,9	р. п. Пестово
55	Петриневский	с. Воскресенское (Старая Ерга)	2 008	209	—	34,0	34,0	—

№№ по порядку	Название районов	Центр района	Площадь р-на в кв. м	Кол. насел. пункт. (с чи- слов дворов свыше 5)	Население в тыс. на 1/1—33 г.			Название городов и ра- бочих поселков, входя- щих в район
					Город- ское	Сель- ское	Всего	
56	Поддорский	с. Поддорье	2 723	372	—	43,1	43,1	—
57	Подпорожский	с. Подпорожье	2 548	94	—	18,0	18,0	(временная связь со строи- тельством Свирской ГЭС центр. района перенесен в с. Важины)
58	Порховский	с. Порхов	2 270	572	10,1	65,8	75,9	г. Порхов
59	Пришекснинский	с. Никольское	1 132	295	—	32,9	32,9	—
60	Псковский	г. Псков	3 105	1 164	57,7	121,0	178,7	г. Псков
61	Пушкинский	с. Пушкинские Горы	1 377	742	—	53,7	53,7	—
62	Середкинский	с. Середка	1 657	298	—	28,5	28,5	—
63	Славковский	с. Славковичи	1 524	742	—	56,3	56,3	—
64	Солецкий	г. Сольцы	2 690	499	5,3	71,4	76,7	г. Сольцы
65	Старорусский	г. Старая Русса	2 936	578	29,4	84,7	114,1	г. Старая Русса
66	Струго-Красненский	дачн. пос. Струги Красные	3 118	598	—	66,4	66,4	—
67	Тихвинский	г. Тихвин	4 666	279	13,4	38,6	52,0	г. Тихвин
68	Тосненский	с. Тосно	3 676	207	19,6	64,8	84,4	г. Любань, р. п. Улья- новка
69	Устюженский	г. Устюжна	3 521	350	6,7	58,9	65,6	г. Устюжна
70	Хвойнинский	ст. Хвойная	3 171	223	—	30,0	30,0	—
71	Чagodощенский	р. п. Белый Бычок	2 093	127	6,0	18,4	24,4	р. п. Белый Бычок
72	Чарозерский	с. Чарозеро	2 711	204	—	19,0	19,0	—
73	Череповецкий	г. Череповец	3 280	421	25,6	76,2	101,8	г. Череповец
74	Чудовский	р. п. Чудово	2 316	139	9,7	49,6	59,3	р. п. Чудово
75	Шольский	д. Zubovo	3 009	149	—	18,6	18,6	—
Всего по области (без Мурман- ского округа)		—	—	26 076	786,5	3 364,7	4 151,2	—

Гор. Ленинграду (Ленинградскому Совету) непосредственно подчинены гор. Кронштадт и Ленинградский Пригородный район.

Всего по области без Мурманского округа население 6 971,4 тыс. человек; в том числе население гор. Ленинграда 2 776,4 тыс. чел., Кронштадта 43,8 тыс. чел. Городского населения по области 3 606,7 тыс. чел., сельского 3 364,7 тыс. чел.

В основной массе население составляют русские с небольшим процентом финнов, эстов, латышей, ижоров, вепсов, карелов и немцев.

В настоящее время в области имеется 37 городов, подчиненных райисполкомам, 23 рабочих поселка, 47 дачных поселков и 6 городов, подчиненных областному исполкому.

В период составления и печатания атласа, на основании постановления Президиума облисполкома от 11/VII—1933 г., ликвидирован Рудненский район с присоединением его территории к Гдовскому и Осьминскому районам. Небольшие изменения произошли также в территории Бологовского района, от которого отошел в состав Осташковского района Ивановской области Роговский с/с с числом жителей около 400 и территории 11 кв. км. Наконец в самое последнее время было принято решение о передаче 5 районов Ленобласти — Бельяницкого, Бологовского, Новоржевского, Опочецкого и Пушкинского — в состав Калининской области и о выделении, путем разукрупнения старых районов, новых девяти районов: Шимского, Волотовского, Палкинского, Полновского, Плюсского, Уторгошского, Сошихинского, Новосельского и Карамышевского. К этому времени составление всех карт и диаграмм атласа было закончено и было начато их издание, поэтому внести исправления изменений в территориальном устройстве области, на всех специальных картах, по техническим условиям не было возможности.

№№ по порядку	Наименование района	Центр района	Площадь р-на в кв. м	Колич. населенных пунктов	Население (в тыс.) на 1/I—1933 г.			Примечание
					Город	Сельс.	Всего	
1	Кольско-Лопарский . . .	с. Кола	34 300	128	28,3	12,3	40,6	Вместе с Кировским и р. п. Кукиевым-чорр
2	Ловозерский . . .	с. Ловозеро	25 000	8	—	1,6	1,6	
3	Полярный . . .	с. Полярное	8 300	50	—	3,9	3,9	
4	Понойский . . .	с. Поной	19 600	14	—	0,9	0,9	
5	Териберский . . .	с. Териберка	11 400	23	—	5,0	5,0	
6	Терский . . .	с. Умба	29 900	21	4,6	8,3	12,9	р. п. Лесной
		г. Мурманск	—	—	82,8	—	—	
Всего . . .			—	244	115,7	32,0	147,7	—

¹⁾ Хибиногорск переименован в Кировск.

Мурманский округ, охватывающий территорию всего Кольского полуострова, на юге граничит с Карельской АССР, на западе с Финляндией, а с северо-востока и юго-востока окружен Баренцовым и Белым морями.

В административном отношении округ делится на шесть районов (см. таблицу на стр. 5).

Гор. Мурманск является центром округа. По переписи 1926 г. основную массу населения в округе (около 70—80%) составляли русские, остальные 30—20% населения приходились на финнов, саамов (лопарей), ижемцев, ненцев и норвежцев.

В настоящее время в связи с бурным ростом социалистического строительства на Мурмане и значительным ростом его населения, доля нацменьшинства в общем составе населения значительно снизилась.

Карельская АССР

Карельская трудовая коммуна образована постановлением ВЦИК 7 июня 1920 г.; декретом ВЦИК от 25 июля 1923 года Карельская трудовая коммуна преобразована в автономную республику в составе РСФСР.

Территория Карелии, составившаяся из северной части бывшей Олонецкой губернии и Кемского уезда Архангельской губернии, расположена между 60—68° северной широты и 29—38° восточной долготы (от Гринвича).

С севера АКССР граничит с Мурманским округом, с востока омывается Белым морем (Карельский берег „Поморье“) и граничит с Северным краем; с юга с Ленинградской областью; граница идет через южную часть Онежского озера и упирается в восточный берег Ладожского озера; с запада—границей АКССР является государственная граница СССР с Финляндией.

На территории АКССР находится крупнейшее гидротехническое сооружение—открытый в 1933 г. Беломорско-Балтийский канал им. Сталина—магистральный водный путь, соединяющий Белое море с Балтийским.

Территория АКССР в административном отношении делится на 18 районов (см. таблицу на стр. 7).

Город Петрозаводск, столица Карелии, непосредственно подчинен ЦИК АКССР. Население АКССР по данным 1933 года—372 634 чел. Основную массу населения составляют карелы, финны и вепсы.

Карта административно-территориального деления Ленинградской области составлена на специальной географической основе, выполненной по данным последних картографических, топографических, съемочных и литературных материалов Научно-исследовательским институтом аэрофотосъемки и 1-й Государственной картографической фабрики.

Частично, поскольку позволяла одновременность издания, для уточнений основы и административной карты использованы изданные Сев.-зап. Аэрогеодезическим трестом листы карты области масштаба 1:200 000 и карты Ленобласти и АКССР в масштабе 1:500 000, 1:1 000 000.

№№ по порядку	Наименование	Центр района	Площадь в кв. км	Количество населенных пунктов	Количество населения в районе на 23/1-1933г.	Количество населения в центре района
1	Кестенгский . . .	с. Кестеньга	10 914	58	6 447	828
2	Ухтинский . . .	с. Ухта	20 286	59	10 627	2 295
3	Ругозерский . . .	с. Ругозеро	15 184	85	5 766	690
4	Тунгудский . . .	с. Лехта	5 100	72	5 312	430
5	Кандалакский . . .	Кандалакша	11 250	56	34 407	12 386
6	Лоухский . . .	с. Лоухи	8 154	75	10 088	566
7	Кемский . . .	г. Кемь	8 495	50	19 140	8 881
8	Сорокский . . .	пос. Сорока	8 385	57	22 889	4 316
9	Медвежегорский . . .	пос. Медв. Гора	14 479	179	30 180	6 112
10	Сегозерский . . .	с. Паданы	7 706	55	6 483	1 106
11	Петровский . . .	с. Спасск. Губа	7 536	123	12 065	555
12	Пряжинский . . .	с. Пряжа	5 879	322	22 808	843
13	Олонецкий . . .	с. Олонец	4 200	360	30 205	2 019
14	Кондопожский . . .	п. Кондопога	2 698	111	21 597	3 811
15	Шелтозерский . . .	с. Шелтозеро	691	56	9 097	164
16	Заонежский . . .	с. Шуньга	2 200	486	25 717	390
17	Пудожский . . .	с. Пудож	10 250	275	28 242	2 659
18	Прионежский . . .	г. Петрозаводск	3 509	152	21 120	—
	Г. Петрозаводск	—	—	1	50 444	—
	Всего . . .	—	146 916	2 632	372 634	—

Проекция Гаусса-Крюгера, принятая для всех карт атласа, была вычислена проф. В. В. Каврайским.

Транскрипция географических названий была отредактирована проф. В. П. Семеновым-Тянь-Шанским и Г. Д. Рихтером.

Окончательная редакция географической основы была проведена инженерами: М. И. Каллей, П. А. Малиновским и Г. В. Кулашовым.

Г. В. Кулашов

THE LENINGRAD REGION AND THE KARELIAN ASSR ADMINISTRATIVE DIVISION

The Leningrad Region covers an area of 329 989 sq. kms. The Karelian Republic divides the Leningrad Region into two unequal parts: a southern and greater one, covering an area of 201 489 sq. kms., and a northern and smaller one containing the Murman district (the Kola peninsula) and covering an area of 128 500 sq. kms.

The Leningrad Region originated in 1927, when it consisted of 9 circuits. Owing to the abolition of circuits in 1930, it is now subdivided into 75 administrative areas and one district (the Murman district) embracing 6 administrative areas. The Leningrad City Council, which is a distinct administrative unit, has direct jurisdiction over the town of Cronstadt and the Suburban district. The towns of Pskov, Novgorod, Cherepovets and Borovitchi are also distinct administrative units and are directly responsible to the Leningrad Regional Executive Committee. The territory of the Leningrad Region comprises 41 towns, 22 workers' settlements, 47 summer residence villages and 26 210 other inhabited centres containing over 5 homesteads each.

By January 1, 1933, the Leningrad Region had 7119,1 thousand inhabitants, whereof 2820,2 thous. resident in Leningrad and Cronstad, and 147,7 thous. in the district.

The urban population of the southern portion of the Leningrad Region including the city of Leningrad was 3606,7 thous., i. e. about 52% of the total, while in the Murman district it amounted to 78% (115,7 thous.).

The Karelian autonomous Socialist Soviet Republic, formerly the Karelian Labour Commune, raised to Republic status by a Decree of the All-Union Central Executive Committee dated 25 July, 1923, forms part of the Russian Socialist Federative Soviet Republic and covers, an area of 146 916 sq. kms., with a population of 3726 thousand (per January 3, 1933). The Karelian Republic is divided into 18 administrative areas. It has 2632 inhabited centres.

During the compiling and printing of the Atlas, various territorial changes took place in some parts of the Leningrad Region and the Karelian Republic, and these have been represented on a supplementary map of administrative division, which is incorporated in the Atlas.

The map has been compiled at the First State Cartographic Factory under the editorship of Eng. M. I. Kalley, P. M. Malinovski and G. V. Kulashev, who have used for the purpose the data ascertained by a special geographical survey recently carried out, under instructions from the Geographico-Economic Institute of Scientific Research by the Aero-Photo-Survey Institute of Scientific Research and the 1st State Cartographic Factory.

НАСЕЛЕНИЕ

ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И КАРЕЛЬСКОЙ АССР

Карта № 2 (стр. 4, 5, 6 и 7)

1. Основные карты плотности населения (дазиметрические)

Пятнистый метод для изображения плотности населения избран как наиболее точный при учете действительно обжитых пространств на территории с огромным количеством прихотливо размещенных необитаемых поверхностей озер и болот, каковыми изобилуют Ленинградская область и Карельская АССР. Всякие другие методы изображения плотности населения, как статистические картограммы по административным районам, точечный метод Геттнера, изодазный метод и др., значительно уступают ему в точности и наглядности и в данном случае мало пригодны.

Под обжитыми пространствами разумеются те площади, на которых встречается, в сгущенном или разреженном виде, человеческое жилье. Необитаемыми на равнине в общем являются болота, сыпучие пески, каменистые россыпи и крутые обрывы, а в горных местностях и в полярных краях — также места скопления вечного снега и льда. Это — нулевые площади в отношении плотности населения. Все остальное обитаемо в различной степени. Эта степень обитаемости и составляет главный предмет изображения на дазиметрических пятнистых картах.

Сгущения и разрежения мест, обитаемых человеком, происходят в редких случаях путем постепенного и равномерного разрежения или сгущения их сети, а чаще смена тех и других более или менее резка. Задачу пятнистого дазиметрического метода составляет выявление этой границы смены. Тут возможно применение нескольких приемов, в зависимости от масштаба той карты, на которой должно произойти окончательное оформление.

Если топографическая карта, на которой производится вычисление плотности населения, крупномасштабна и момент ее издания совпадает с моментом переписи населения, положенного в основу данных вычислений плотности населения, т. е. на ней все населенные пункты изображены очень подробно и точно в их действительно современном виде, то граница плотно заселенных,

максимально обжитых пространств как раз совпадает с усадебными границами данного населенного пункта. Если основная топографическая карта имеет меньший масштаб, менее точна и менее современна, а окончательное оформление должно последовать на карте сравнительно небольшого масштаба, то границы пятен сгущения приходится волей-неволей проводить более условно, но всегда строго выдерживая один какой-либо принцип.

В данном случае дело осложняется еще тем, что основные карты в Атласе Ленинградской области и Карельской АССР имеют два масштаба—1:1 000 000 и 1:2 000 000. Между тем унификация дазиметрического приема на обеих картах необходима, ибо иначе невозможно их сравнивать между собой. Поэтому для очерчивания границ пятен сгущения населения в обеих картах условно принят радиус в 2 км от центра населенного пункта. Получающиеся кружки, в случае слияния их окружностей, образуют сплошные дазиметрические пятна. Частичное вторжение в такие круги поверхностей необитаемых болот, озер или обрывов вносит в некоторых случаях коррективы в форму пятна. Таким образом на картах Ленинградской области и Карельской АССР выделены: 1) необитаемые места в виде болот; 2) слабо обитаемые пространства, преимущественно лесные, с плотностью населения менее 1 жителя на 1 кв. км; 3) среднеобитаемые, с различными ступенями плотности от 1 до 100 жителей на 1 кв. км; 4) сгустки населения свыше 100 жителей на 1 кв. км. На боковых картах плотности населения окрестностей Ленинграда, Пскова, Новгорода, Череповца и Петрозаводска, вследствие их более крупного масштаба, применен прием ограничений сгущения населения в расстоянии $\frac{1}{2}$ км от краевой линии сплошной застройки его населенных пунктов. Поэтому картина сгущения населения на них точнее и детальнее.

Особый тип представляет большая внутренняя часть Кольского полуострова. Здесь имеются преимущественно оленеводческие кочевые участки саами (лопарей), коми (зырян или ижемцев) и ненцев. Поэтому дазиметрия может учитывать эти местности лишь целиком, как территории, не имеющие населения или имеющие общую плотность населения менее 1 человека на 1 кв. км, с выделением отдельных пятен сгущений по местам кочевий и на новых стройках (Кировск, Кандалакша и др.).

Во всех картах плотности населения за основу приняты данные переписи 1926 г., как единственные охватившие сплошь все населенные пункты Ленинградской области и Карельской АССР. При этом для отдельных, быстро выросших с тех пор населенных пунктов области и для АКССР, а также для Кольского полуострова, принят корректив к началу 1933 г. на основании сообщенных с мест новых статистических материалов. Топографическими основами для дазиметрии послужили 3-верстная карта для большей части юга Ленинградской области, 200-тысяч-

ная карта для тех местностей, где она составлена, и 10-верстная карта для всех остальных местностей.

Пятна сгущения населения на основных картах плотности указывают на 5 главных исторических типов заселения: 1) Старый новгородский долинный, ясно видимый по рекам, впадающим в озеро Ильмень, и по вытекающему из него Волхову, а также по Паше, по заселенной вепсами (чухарями) Ояти и др. Местами ясно видно расширение этого долинного типа по направлению к водоразделам. Селения в этом типе заселения обычно относительно довольно крупны. 2) Старинный „кривицкий“ водораздельный тип заселения очень мелкими деревушками по моренным всхолмлениям, связанный соляным земледелием на суглинках. Он сильно развит огромными сплошными пятнами с особенно мелкими поселками в Псковском крае и имеет несколько менее сплошной характер в холмистом моренном ландшафте Валдайской возвышенности, где поселки немного крупнее. Еще менее сплошное распространение он имеет в возвышенных моренных частях Белозерья и Череповецкого края. На крупных топографических картах Псковского края можно подметить, как местами в нем имеются вкраплины несколько более крупных селений по рекам: это следы принудительной колонизации московскими „новиками“ в XVI веке после уничтожения вольностей старых республик Пскова и Новгорода монархической Москвой. 3) Довольно обширные пятна стягивания населения по направлению к Ленинграду, заканчивающиеся длинными сгустками его по долине Невы, застроенной до революции фабриками и заводами, вытеснившими отсюда первоначальные летние дачи петербургских жителей, и по побережьям Кронштадтской губы, застроенным до революции дачными поселениями различных типов, от бывших царских летних резиденций с Петергофом во главе до мелкобуржуазных дачных поселков, пригородных огородных, молочных, извозчицких хозяйств и ямских слобод, и наконец, Сестрорецкого курорта рядом со старинным оружейным заводом включительно. Дачный сгусток по северному побережью Кронштадтской губы уходил в дореволюционное время далеко в Финляндию (Оллила—Куоккала—Келломяки—Териоки—Тюрсево—Метсакюля). В районах, более или менее близких к Ленинграду, способы заселения очень разнообразны. Немало селений тянется по берегам рек. Есть еще карнизное заселение по обрывистому краю Балтийско-Ладожского глинта, тянущееся с перерывами от Колора на западе до Саблина на востоке, видимое на боковой карте плотности населения окрестностей Ленинграда, есть и заселение мелкими земледельческими деревушками по моренным холмикам. 4) Отдельные пятна сгущения населения по главным сухим путям у более крупных железнодорожных станций, например на Московской линии Октябрьских железных дорог, и более старые сгущения у ямских селений по шоссейным путям, расходящиеся радиусами от Ленинграда. 5) Отдельные более

новые пятна сгущения населения у промышленных и дачных пунктов.

На карте плотности населения Карелии и Мурманского округа ясно видно, что бассейн Свири и Олонецкий перешеек между Ладожским и Онежским озерами, а также Обонежье, в смысле характера распределения пятен сгущения населения, представляют переход к северному типу, отличительной чертой которого является очень малое количество слитных пятен сгущения, вместо которых выступают все более и более разрежающиеся пятна сгущения вокруг отдельных селений.

В Карелии, так же как в Финляндии и Эстонии, местами совсем нет селений. Вместо них обычно встречаются лишь небольшие группы отдельных домиков без улиц. Очень мелкие разрозненные пятна сгущения населения типичны для северной половины Карелии и Кольского полуострова, где население, вследствие обилия скалистых пространств и втиснутых между ними болот и озер, не смогло освоить и обжить сколько-нибудь значительных земельных участков. Здесь характерны группы отдельных крупных селений по Поморскому и Карельскому побережьям Белого моря в результате старой новгородской и более поздней (с XVI в.) московской колонизации. Эти пятна сгущения часто превышают 100 жителей на 1 кв. км. Далее по Терскому берегу Белого моря и Мурманскому берегу Баренцова моря следуют характерные места сгущения населения, так называемые „становища“, в отдельных случаях (Териберка) развивающиеся в очень людные промысловые поселения.

Ясно видно на карте также и влияние Кировской железной дороги, на всем своем протяжении вызвавшей сгущение населения у всех более крупных станций, причем пятна сгущений у Кеми, Кандалакши, Медвежьей Горы, Кондопоги, Кировска и Мурманска особенно интенсивны.

Империалистическая война и революция оказали огромное влияние на географическое перераспределение населения в Ленинградской области, Карелии и на Кольском полуострове, еще недостаточно учтенное современными картографическими и статистическими источниками. Прежде всего этому способствовало проведение во время империалистической войны Кировской железнодорожной магистрали. В процессе более равномерного внутриобластного размещения производительных сил последовало развитие целой серии крупных промышленных центров, как Званка (Волховстрой), Свирьстрой, Кондопога, Медвежья Гора, Майгуба, Сорока, Кемь, Ковда, Кандалакша, Кировск, Мурманск, привлечших к себе массы рабочего населения и быстро растущих.

Управление Кировской железной дороги и карельское правительство развили большую деятельность с машино-тракторным земледелием, осушкой болот и введением ряда новых сельскохозяйственных культур под и за полярным кругом, что также

способствовало сгущению населения. Вдоль других железнодорожных магистралей в Ленинградской области последовало превращение большей части крупных станций в города с развитой промышленностью, как, например, Малая Вишера, Бабаево и др. Промышленное использование недр дало много и других новых центров со значительным сгущением рабочего населения.

2. Карты национального состава населения

Карты — общая схематическая и дополнительные для наиболее интересных районов — показывают распределение на территории Ленинградской области и Карельской АССР 19 основных народностей, представленных среди сельского населения.

Схематическая карта составлена путем нанесения на дазиметрическую карту цветов соответствующих народностей; на основании имевшихся печатных источников и исправлением по рукописным данным переписи 1926 г., а затем по рукописным же материалам 1932 и 1933 г., за исключением юго-западной части. Карта Карельской АССР и Мурмана составлена по данным переписи 1933 г. в Карелии и списков населенных мест за 1933 г. по Мурманскому округу. Карты окрестностей Ленинграда, побережья Финского залива и района расселения вепсов составлены по материалам переписей 1926 и 1932 гг. Закрашивались не только сами населенные пункты, но и прилегающая, находящаяся в постоянном пользовании данного поселения территория, где могут находиться отдельные редкие строения, за исключением совершенно безлюдных болот и не освоенных районов на Кольском полуострове. Места выпасов оленей и кочевков отмечены значками условно по данным о преобладающем использовании теми или иными оленеводами.

Поселения человека неолитической эпохи каменного века, появившегося вслед за исчезновением из пределов Ленинградской области и Карелии последнего оледенения, известны по побережьям многих озер, рек Финского залива, в особенности же близ Ладожского озера. Позднее древнее население состояло из саами (лопарей) в северной половине, начиная с бассейна Невы (например новгородское географическое название „Лопские мхи“ к юго-востоку от Невы, „Лопские погосты“ на Онежском озере и т. д.), карел, вепсов, ижор и других племен южнее.

Позднее в область обитания различных финских народностей вторглись с запада литовские племена (балтийцы), оставившие ряд следов в виде географических названий — имена рек, оканчивающиеся на „са“, как, напр., Плюса, названия, оканчивающиеся на „гонт“ на террасах Кронштадтской губы (Симоногонт, Велигонт, Таменгонт, Кавигонт, Бабий гон, переделанный русскими из „гонт“) и на гривках обширного болота Кушавской чисти в Белозерьи — названия, оканчивающиеся на „гумс“ и „кумс“ (как

Лилегумс, Сатругумс, Перкумс, Музгумс, Везгумс и пр.). Редкие поселения литовских насельников были потеснены и понемногу исчезли вследствие более позднего движения сюда с юго-запада восточных славян в лице кривичей, занявших Псковскую область холмисто-моренного ландшафта, и ильменских словен, предков повтородцев, занявших бассейн озера Ильменя и Валдайскую возвышенность. Вследствие этих движений коренное население, главным образом карелы, подалось на северо-запад, через Карельский перешеек в Финляндию и Карелию и, в свою очередь, постепенно оттеснило саами (лопарей) далеко к северу—за полярный круг.

Германские варяги проникали давно на побережья Финского залива и с них в бассейны Ильменя и Чудского озера. Эта военно-аристократическая колонизация, малочисленная, но хорошо вооруженная и торговая, имела продолжение в виде шведской волны по северным берегам Финского залива и немецкой по южным. Здесь она столкнулась с противодействием Новгорода, с которым шведы веками вели вооруженную борьбу в пределах земель Води и Ижоры (Водская пятина и Ижорская земля, впоследствии переименованная шведами в Ингрию или Ингерманландию), а ливонские немецкие рыцари вели борьбу на побережьях Чудского озера со Псковом (Ледовое побоище). Район борьбы Новгорода со шведами доходил до Або в Финляндии при успехах новгородцев. При успехах же шведов они приводили с собой из Финляндии финнов и поселяли их на опустелые места в Ижоре. Так ими в XIV веке были поселены здесь представители финско-карельских племен—эвремейсет и савакот.

Между тем Новгород, распространившись по Волхову, Свири и Неве в бассейны Ладожского и Онежского озер, в свою очередь отбросил от главных рек в обе стороны карел и вепсов, эксплуатируя их и захватывая их лучшие земли. Его далеко не всегда мирная колонизация проникла на Поморский, а затем и на другие берега Белого моря и на Мурман, где она обосновалась среди „лопи дикой и лешей“, т. е. лопарей-саами. Борьба Новгорода и Пскова с Москвой ослабила новгородцев и псковичей, и они потеряли свою былую независимость. Москва, изгнав часть населения этих бывших республик, поселила вместо него отчасти своих „новиков“ и продолжала еще сильнее политику захвата земель и эксплуатации местного нерусского населения, причем большую роль здесь играли монастыри, особенно в XIV—XVI веках. В первую четверть XVII века, по Столбовскому договору, Москва принуждена была уступить Ингрию шведам, причем часть населения, русского и карельского, ушла в московские пределы (новгородские и тверские карелы). Затем в начале XVIII века Ингерманландия была при Петре I снова завоевана, с частью финляндской Карелии, русскими и в ней основан Санкт-Петербург или Петербург—столица Российской империи, где было поселено немало немцев, приглашенных из Германии, особенно при Екатерине II.

Весь этот пестрый многовековой исторический путь произвел необычайную запутанность в географических названиях Ингерманландии, которые подчас совершенно обесмысливались бесконечным перековеркиванием пришельцами старых имен на разные лады (в последний раз — малограмотными администраторами царской России), как, например, село Показенпурсково близ Красногвардейска (Гатчины), Кургеловапардоне, Левушкимяки, Ожуксенмяки, Симонпалы, Хапкангай, Шамшапала, Валгастароста, Дудергоф, переделанный из новгородской Дударевой горы, и пр.

Наконец в XIX веке произошло частичное хуторское заселение с запада эстами, латышами и литовцами в пределах бывших губерний Псковской и отчасти Новгородской и Петербургской, а в конце XIX века на Кольском полуострове появились с востока коми (зыряне-ижемцы) с оленьими пастухами — (ненцами) и отчасти финны из Финляндии и норвежцы.

Все это, вместе взятое, сильно запестрило этнографический состав Ленинградской области, Карельской АССР и Кольского полуострова. Он неоднократно запестрялся пришлыми элементами и впоследствии, в связи с сильным ростом пришлого населения.

Наблюдая очень сильный прирост населения особенно на Мурмане, где в 1933 г. было около 150 000 человек, вместо 18 400 человек, и в Карельской АССР — в 1933 г. более 350 000 вместо 240 000 в 1926 г., мы видим исключительное значение пришлого, заново оседающего здесь населения. Этот приток нового населения увеличивает процент русского населения в Ленинградской области, дает в небольшом количестве новые для сельских местностей края народности, как татары, украинцы, мордва, карелы Поволжья, финны-канадцы и т. д., и соответственно снижает удельный вес и без того малочисленных национальных меньшинств области, как саами (больше 1700), водь (700—800), ижоры (25 тыс.) и велсы (35 тыс.). Очень существенно то, что национальные меньшинства, хотя в процентном отношении ко всему населению уменьшились, абсолютно они увеличились. Переписи 1897 и 1920 г. даже не учитывали води, теперь же мы знаем, где она сохранилась. Еще в 1925 г. считали, что саами-лопари уменьшились в числе; теперь же оказалось, что они увеличиваются численно. Точно так же увеличилось число ижор и велсов.

В силу ленинско-сталинской национальной политики национальные меньшинства получили возможность развивать свою культуру, национальную по форме и социалистическую по содержанию, наряду с остальным населением Советского Союза. В то время как финляндская статистика не дает сведений о численности карел Финляндии, где их должно быть около 300 тысяч человек, советские переписи учитывают все народности, желая при помощи национальных языков и культур скорее и легче приобщить их к социалистической культуре и сделать их полноценными участниками строительства.

В пестрых картах национального состава населения можно выделить несколько своеобразных районов, отличающихся друг от друга и представляющих наибольший интерес. Кольский полуостров, когда-то занятый немногочисленными охотниками, рыболовами и оленеводами—саами (лопарями), теперь занят по морским побережьям и вдоль Мурманской железной дороги русскими, во много раз превышающими по численности саами, на западе—небольшим числом финнов, норвежцев и карел, а в центре—переселенцами из Печорского края—коми (зырянами-ижемцами) и ненцами.

В Карельской АССР на карте выделяются на западе—карельский, а на востоке—русский цвета. В почти сплошь карельской части заметны небольшие пятна поселенцев позднейшего времени—русских и финнов. На юго-западном побережье Онежского озера выделяются вепсы, отделенные р. Свирью и небольшими русскими поселениями от большого сплошного района вепсов в Ленинградской области, южнее Онежского озера. Район, примыкающий к Ленинграду и Финскому заливу, характеризуется наличием небольшого числа старейшего населения—ижор (ингров) и води (ватьялайсет), значительного числа савакот, эвремейсет, эстов, немцев и русских. Юго-западная часть области, кроме основного русского населения, характеризуется наличием позднейших поселенцев—эстов, латышей и литовцев, небольшими пятнами встречающихся и в юго-восточной, почти сплошь русской части.

Статистическая картограмма плотности населения Ленинградской области по административным районам в весьма схематичных чертах повторяет главные пятна сгущения ее населения, причем в районах, где имеются более или менее крупные городские центры, население последних расплывается на целый район и соответственно искусственно повышает плотность его населения. Несколько больше дает статистическая картограмма численности городского и сельского населения по административным районам Ленинградской области. Несмотря на крайнюю схематичность, здесь все же видны скопления городского населения (в виде светлых кружков), располагающиеся характерно в районах Ленинграда, Пскова, Новгорода, Старой Руссы, Боровичей, Череповца и близ Свирыстройа, а также близ крупных станций железных дорог—Московской, Псковской и Кировской линий (Званка), наконец на Кольском полуострове вблизи Мурманска и Кировска.

Диаграммы возрастного состава городского и сельского населения Ленинградской области показывают характерное явление преобладания в городском населении лиц в деятельном взрослом возрасте от 16 до 59 лет, тогда как в сельском населении они составляют только половину его.

Серия карт и картограмм населения складывается из:

- 1) основных карт плотности населения (дазиметрических), составленных, под редакцией проф. В. П. Семенова-Тян-

Шанского, по его пятнистому методу, М. Д. Семеновым-Тянь-Шанским (Ленинградская область за исключением Мурманского округа), С. Д. Синицыным (Карельская АССР и Мурманский округ), Р. И. Филипповой (юго-западная часть Ленинградской области), Л. М. Нурк (окрестности Ленинграда);

2) карт национального состава населения, составленных С. Д. Синицыным;

3) статистических картограмм плотности населения и соотношений городского и сельского населения по административным районам, а также диаграмм возрастного состава Ленинградской области, составленных в отделе статистики труда Ленинградского УНХУ.

Проф. В. П. Семенов-Тянь-Шанский

ВАЖНЕЙШАЯ ЛИТЕРАТУРА

Специальная карта Европейской России — масштаб 10 в. в дюйме, листы 26, 27, 35—42, 50—55.

Карта Ленинградской области, масштаб 1:200 000, все вышедшие до сих пор листы.

Дазиметрическая карта Европейской России — в 10-верстном масштабе, под ред. проф. В. П. Семенова-Тянь-Шанского, с объяснительным текстом. Листы 26, 27, 40, 41, 42, 54, 55.

Этнографическая карта Ленинградской области, Карелии и Мурманского округа, масштаб 1:1 000 000, под ред. Д. А. Золотарева.

Россия — полное географическое описание, под ред. В. П. Семенова-Тянь-Шанского, III, Северная область, 1900 г.

Золотарев Д. А., Кольские лопари, с картой и иллюстрациями, Мат. Комиссии эксп. исслед. Акад. наук СССР, 1928 г.

Андреев А. И., К истории Ингрии и Карелии в конце XVII в., Докл. Акад. наук СССР, 1927 г.

Золотарев Д. А., Население Ленинградской области по переписи 1926 г., Изд. Л. обл. ст. отд., 1929—30 г.

Ленинградская область. Ст.-экон. справ. ЛОУНХУ. 1932 г.

Марр Н. Я., Заметка об языках карельском, суоми и кавказских, Доклад в Изв. Акад. наук, 1929 г.

Статистический справочник по АКССР по данным переписи 1933 года.

Статистический справочник по Ленингр. обл. к XVII парт. съезду.

Рукописный список населенных мест по Мурманскому округу, 1933 г.

Покровский М. Н., Русская история.



THE LENINGRAD REGION AND THE KARELIAN ASSR POPULATION

This map comprises three series: 1) the general maps showing the density of the population according to the dasymetric "patchy" method of Prof. B. P. Semenov-Tian-Shansky; 2) the ethnographical maps of the population; 3) the statistical cartograms showing the density of the population and the ratio of urban to rural population in the administrative districts, and also the age diagrams of the population of the Leningrad Region.

Both in the Leningrad Region and in the Karelian Republic, as well as in the Kola Peninsula, the population is very irregularly distributed. While in the southern portion of both the Leningrad Region and Karelia fairly large densely populated spots are encountered rather frequently, the northern tracts show only occasional agglomerations, which have sprung up round the newly created industrial centres, but these are divided by great desolate wastes of forest, crag, marsh and tundra.

The Russian population of the Leningrad Region is mainly massed in its southwestern portion, where it forms large dense spots, gradually thinning out in an easterly direction. The eastern part of the Leningrad Region abounds in small hamlets of ancient origin, with a population of farmers, scattered on hillsides among the lakes. Larger villages are located in river valleys in the basin of lake Ilmen. The map shows the gravitation of the population towards Leningrad and its agglomeration round the principal stations of the railway between Leningrad and Moscow.

For the last five years, great changes in the density of the population have been observable along the Murmansk railway owing to the springing up of new industrial centres (at Khibinogorsk, Kandalaksha, Murmansk, Kondopoga, Svirstroi, Volkhovstroi). Still-greater changes are expected to take place during the second Five-Year Period along the White Sea—Baltic Waterway, and also in connection with the planned industrial and cultural development of the Karelian Republic and the Murmansk District, which will radically alter the life of these districts and cause a manifold increase of their population.

The diversity of ethnographic conditions both in the Leningrad Region, the Soviet Karelia and the Murmansk district, is due to historic causes.

In the main, several distinct areas may be delineated in the patchwork of the nationalities map.

The Kola peninsula, formerly occupied by a thinly scattered population of hunters, fishers and deerbreeders of the Saami (Lapp) tribe, was colonised along the coast lines by Russian settlers in the 15th century; in the 20th century, Russian settlers outnumbering by far the nation Saami, occupied the land adjoining the Murmansk railway line; in the 19th century, small numbers of Finns, Norwegians and Karelians took up their abode in the west of the peninsula, while the centre was occupied by immigrants from the Pechora Region, the Komi people (Zyrians or Izhemtsi), deerbreeders by trade, who came with Samoyed (Nentsi) herdsman and their deer towards the end of the 19th century.

The map of the Karelian Republic shows two prevailing colours; the Karelian in the West, and the Russian in the East, which points to the existence of two numerous peoples differing mainly in language and involving the use of two official languages in Karelia. The nearly unbroken Karelian portion exhibits occasional patches

of Onega lake is mainly inhabited by Wepstians, who are divided by the river Svir and by small Russian settlements from the main body of their people in the Leningrad Region south of Onega lake. The areas adjoining Leningrad and the gulf of Finland still contain some survivors of the autochthonic Izhorians (Ingrians) and Wadja, in addition to a considerable number of Savakotians, Euremeisetians, Esthonians, Germans and Russians. The south-western portion of the Leningrad Region numbers among its inhabitants, in addition to the predominant Russian population, an admixture of Esthonians, Letts and Lithuanians, who settled down in these parts mostly in the 19th and the 20th centuries and are also to be encountered in occasional patches in the south-eastern wholly Russian part of the region.

The age diagram of the Leningrad Region shows a predominance of people in the active age of 16 to 59 amongst the urban population, while the number of elderly people (over 60) is greater in villages than in towns.

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И КАРЕЛЬСКОЙ АССР

Карта № 3 (стр. 8 и 9)

При изучении проблемы трудовых ресурсов необходимо прежде всего подчеркнуть глубокое принципиальное различие, существующее в постановке этого вопроса в капиталистических странах и в СССР.

В условиях капиталистического хозяйства, где границей развития производительных сил является капиталистический способ производства и где конечной целью хозяйственной деятельности является прибыль, трудовые ресурсы, как и все хозяйство, управляются слепыми, стихийными законами капиталистических производственных отношений. Здесь источником получения рабочей силы является рынок труда, пополняемый выброшенными с производства рабочими, пролетаризированной мелкой городской буржуазией и разоренным крестьянством.

Совсем иначе разрешается этот вопрос в условиях советского социалистического хозяйства, отличительной чертой которого является плановость, планомерное развитие всех отраслей народного хозяйства, основывающееся на обобществлении средств производства и ставящее себе задачей построение социалистического общества. Отсюда, как следствие—плановое регулирование трудовых ресурсов и целесообразное распределение их между различными отраслями народного хозяйства в зависимости от целевых установок всего народнохозяйственного плана.

При окончательной ликвидации безработицы в СССР, дальнейший непрерывный рост хозяйства и мощного строительства обеспечивается поднятием производительности труда на основе увеличения энерговооруженности, усиления механизации и улучшения организации труда во всех областях хозяйственной работы. Дополнительную рабочую силу дает та часть трудоспособного населения, которая теперь в силу изменения бытовых условий впервые может принять более широкое участие в производственной работе (главным образом женщины при разгрузке их от домашних работ).

Из сказанного явствует, что проблема трудовых ресурсов не может рассматриваться вне связи с общей экономикой страны, направлением и характером развития ее производительных сил,

определяющим самую постановку вопросов труда на данном историческом этапе.

Вместе с тем, имея межрайонный характер, эта проблема не может быть замкнута в узкие рамки какой-либо одной области или района.

Поэтому для правильного понимания процессов, происшедших в вопросе размещения трудовых ресурсов в Ленинградской области за период первой пятилетки, необходимо хотя бы в самых общих чертах проследить социально-экономические сдвиги, происшедшие в Советском Союзе в результате успешного выполнения первого пятилетнего плана развития народного хозяйства.

Характер этих сдвигов с предельной четкостью сформулирован т. Сталиным в 1933 г. на январском объединенном пленуме ЦК и ЦКК ВКП (б). „Страна наша из аграрной стала индустриальной, ибо удельный вес промышленной продукции в отношении сельскохозяйственной поднялся с 48% в начале пятилетки (1928 г.) до 70% к концу четвертого года пятилетки (1932 г.)“.

Объем промышленной продукции по сравнению с 1928 г. увеличился более чем вдвое.

В области сельского хозяйства также произошли огромные сдвиги. „СССР уже преобразован из страны мелкого крестьянского хозяйства в страну самого крупного сельского хозяйства в мире... Кулачество как класс разгромлено... и под советскую власть подведена прочная экономическая база в деревне, база коллективного хозяйства“ (Сталин).

Огромные успехи на фронте социалистического строительства в корне видоизменили экономику всего Советского Союза, тем самым определив и новую постановку проблемы труда и, в частности, географического размещения и перемещения трудовых ресурсов.

Если первые 1½ года первой пятилетки характеризовались наличием излишних трудовых ресурсов, обусловившим беспрепятственное снабжение народного хозяйства рабочей силой в основном — самотеком, то уже к концу 1930 г. разрешенная проблема безработицы сменяется новой проблемой — проблемой перехода к строго плановому распределению рабочей силы.

Социалистическая реконструкция сельского хозяйства, рост колхозного и совхозного строительства уже в середине 1931 г. в корне видоизменили условия труда и жизни крестьянства.

„Теперь деревню уже нельзя назвать мачехой для крестьян. И именно потому, что ее нельзя назвать мачехой, крестьянин стал оседать в деревне, и у нас не стало больше ни „бегства мужика из деревни в город, ни самотека рабочей силы“ (Сталин).

Как следствие такого процесса, организованный набор рабочей силы (в порядке заключения взаимобязательств между хозорганами и колхозами) становится основной формой снабжения промышленности рабочей силой.

Осуществление принятых XVII съездом партии задач требует еще более четкого планирования и регулирования рабочей силы как в территориальном, так и в межотраслевом и внутриотраслевом разрезе.

Трудовые ресурсы, как известно, можно изучать с двух точек зрения.



Диаграмма № 1.

С одной стороны рассматривается численность, состав, динамика и географическое размещение рабочей силы, занятой в различных отраслях хозяйства по месту работы, независимо от того, являются ли работающие местными жителями или прибыли из других местностей.

С другой стороны можно рассматривать трудовые ресурсы по месту постоянного жительства трудоспособного населения,

т. е. изучать состав трудовых ресурсов, их территориальное распределение и использование на различных работах, вне зависимости от места производства работы (с отрывом или без отрыва от места постоянного жительства работающего).

В этом случае анализируются элементы баланса трудоспособного населения данной территории.

Необходимость раздельной постановки этих тем определяется наличием миграции трудоспособного населения к месту работы в форме организованного или неорганизованного отходничества.

В условиях Ленинградской области мобильность трудоспособного населения имеет значительное распространение.

Наличие таких крайне существенных для экономики Ленинградской области процессов создает необходимость изучения трудовых ресурсов с обеих указанных точек зрения.

При этом следует иметь в виду, что миграция трудоспособного населения Ленинградской области к месту работы не ограничивается пределами области. Поэтому анализ трудовых ресурсов должен быть пополнен рассмотрением связи по трудресурсам Ленинградской области с другими районами СССР.

Гигантский размах социалистического строительства в Ленинградской области в период первой пятилетки вызвал огромный рост численности рабочих и служащих во всех отраслях труда.

Общая численность трудящихся в Ленинградской области за истекшие 4 года возросла более чем в 2 раза. В результате удельный вес области в СССР по общей численности рабочих и служащих повысился с 8,2% в 1929 г. до 9,2% в 1931 г. (см. диаграмму № 2, лист 1).

Число рабочих и служащих в Ленинградской области (включая Ленинград)

Отрасли труда	1927/28		1932		1932 г. в % к 1927/28 г.
	В средн. за год в тыс. чел.	В % к итогу	В средн. за год в тыс. чел.	В % к итогу	
Все отрасли труда	917,0	100,0	1 935,0	100,0	211,0
В том числе:					
Промышленность (цензовая и мелкая)	361,6	39,4	816,8	42,2	226,0
Строительство	66,0	7,2	200,6	10,3	304,4
Транспорт и связь	100,3	10,9	184,7	9,5	184,0
Культура и быт	195,7	21,4	398,0	20,6	203,5
Сельское и лесное хоз.	56,9	6,2	140,9	7,3	247,6

Среднегодовая численность работающих, занятых в промышленности, ведущей отрасли хозяйства области; к концу пятилетки

увеличилась более чем в два раза, оставив далеко позади довоенный уровень развития ленинградской промышленности.

Число рабочих и служащих, занятых в строительстве, возрастает в три раза. При этом особенно характерно значительное сокращение за последние два года амплитуды колебания числа строительных рабочих на максимальную и минимальную дату, что говорит о здоровой тенденции к ликвидации сезонности в строительстве.



Диаграмма № 2

Численность работников транспорта и связи увеличивается за тот же период почти в 2 раза.

Более чем в два раза увеличивается группа культуры и быта, главным образом за счет работников общественного питания (рост с 12,0 тыс. до 57,8 тыс. человек) и торговли (рост с 36,3 тыс. до 94,8 тыс. человек).

Следует особо отметить весьма интенсивный рост совхозного строительства Ленобласти. Число рабочих и служащих в совхозах и МТС к 1 августа 1932 г. достигло 66,7 тыс. человек против 7,8 тыс. к 1 августа 1928 г., т. е. увеличилось более чем в 8 раз, при одновременном снижении числа с/х рабочих

в индивидуальном секторе сельского хозяйства области (см. диаграмму № 12, лист 1) с 71,0 тыс. человек к 1 августа 1928 г. до 19,5 тыс. к 1 августа 1932 г.

Этот сдвиг определяется победой колхозного строя, обусловившего ликвидацию „батрачества“ — этого исконного спутника капиталистических форм сельского хозяйства.

Рост численности работающих, направленный в сторону дальнейшей индустриализации области, отражается на изменении соотношений различных отраслей труда по числу занятых в них рабочих и служащих. При этом удельный вес промышленности, строительства и сельского хозяйства возрастает с 66,2 до 69,1%.

Анализ динамики численности промышленных рабочих показывает, что темп развития тяжелой промышленности (группа „А“) значительно опережает темп роста численности по группе „Б“ (см. диаграмму на стр. 25).

Такой характер роста, находясь в полном соответствии с директивами партии и правительства о всемерном развитии производства средств производства, значительно видоизменяет расстановку рабочей силы по отдельным отраслям промышленности.

Число рабочих и учеников в ценовой промышленности Ленинградской области (включая Ленинград)

Отрасли промышленности	К 1/1—1928		К 1/1—1933	
	Тыс. чел.	В % к итогу	Тыс. чел.	В % к итогу
Вся промышленность	287,1	100,0	612,0	100,0
В том числе:				
Электростанции	1,9	0,7	6,0	1,0
Топливная промышленность	2,5	0,9	7,0	1,1
Металлопромышленность	77,9	27,1	215,4	35,2
Электротехническая промышленность	13,6	4,7	45,5	7,4
Химическая	24,0	8,4	48,5	7,9
Текстильная	58,3	20,3	55,1	9,0
Швейная	9,2	3,3	32,9	5,4
Производство кож. обуви	9,0	3,1	21,4	3,5
Пищевкусовая промышленность	18,8	6,6	41,7	6,8

Наряду с ростом численности рабочей силы происходит значительная концентрация ленинградской промышленности (см. диаграмму № 11, лист 1, и табл. на стр. 27).

Отмеченный выше огромный рост числа рабочих и служащих, занятых во всех отраслях труда Ленинградской области, уже к концу 1930 г. целиком поглотил все остатки ищущих труда, зарегистрированных на Ленинградской бирже труда (см. диаграмму № 4, лист 1).

Таким образом быстрые темпы социалистического строительства в Ленинградской области, как и во всем СССР, в корне разрешили проблему безработицы, что в условиях нарастания безработицы в капиталистических странах лишний раз подчеркивает огромные преимущества планового социалистического хозяйства.

	% работающих в предприятиях с численностью			
	до 500 чел.	от 500 до 1000 чел.	от 1 000 до 5 000 чел.	свыше 5 000 чел.
К 1/I—1928 г.	19,0	13,0	46,5	21,5
К 1/I—1932 г.	6,2	10,2	42,1	41,5

Полная ликвидация безработицы при неослабевающем росте потребности в рабочей силе весьма актуально поставила вопрос большого хозяйственно-политического значения о привлечении на производство женского труда.

Постановлением от 19 мая 1931 г. НКТ СССР предложил «широко развернуть работу по вовлечению женщин в народное хозяйство и установить за внедрением женского труда постоянный контроль».

В 1931 г. впервые составляется план внедрения женского труда и с этой целью проводится целый ряд новых практических мероприятий. К 1 января 1933 г. количество женщин, работающих во всех отраслях труда Ленинградской области, возрастает по сравнению с началом 1929 г. в 2,5 раза. Удельный вес женщин, занятых во всех отраслях труда области, за тот же период поднимается с 32,3 до 38,3%, причем особенно характерно повышение удельного веса женщин в составе промышленных рабочих (с 36,0 до 41,6%) и в частности в металло-электропромышленности (с 9,5 до 25,0%).

Следует отметить, что удельный вес женщин в составе рабочих (и учеников) в ленинградской промышленности значительно выше, чем средний по промышленности СССР.

	% женщин в составе рабочих и учеников	
	К 1/I—1929	К 1/I—1933
По промышленности СССР	28,8	35,5
По промышленности Ленинградской области	36,0	41,6

Огромная потребность в квалифицированной рабочей силе начиная с 1930 г. с особой остротой выдвинула вопрос воспроизводства квалифицированных рабочих кадров.

В этой области ленинградская промышленность, являющаяся одним из крупнейших центров подготовки кадров, также достигла больших успехов.

Количество учеников в ленинградской ценовой промышленности увеличивается с 15,6 тыс. человек (к 1 января 1928 г.) до 75,7 тыс. (к 1 января 1932 г.), что составляет 13,1% к общему числу промышленных рабочих (против 5,7% к 1 января 1928 г.).

Удельный вес ученичества ленинградской промышленности в СССР повышается с 11,7% (к 1 января 1928 г.) до 14,3% (к 1 января 1931 г.).

При этом долгосрочная подготовка в системе ФЗУ, как „основной форме подготовки квалифицированных рабочих из подростков“ (решение XVI партконференции), завоевывает весьма прочное место (до 90% всех учеников).

Бурные темпы индустриализации Ленинградской области за истекший отрезок времени естественно видоизменили состав работающих во всех отраслях хозяйства (см. диагр. № 6, лист I).

Уже к началу 1930 г. рабочие составляли основную массу трудящихся области (57%). Удельный вес рабочих из года в год неуклонно растет, достигнув к 1 января 1932 г. 63,4%.

Распределение трудящихся Ленинградской области (включая Ленинград) по категориям труда (в % к итогу)

	К 1 января 1930 г.	К 1 января 1931 г.	К 1 января 1932 г.
Рабочие	57,4	62,1	63,4
Служащие (в том числе ИТР)	27,9	26,8	28,2
Младший обслуживающий персонал	14,7	11,1	8,4
Итого	100,0	100,0	100,0

Удельный вес служащих держится примерно на одном уровне в течение трех лет, что частично объясняется интенсивным ростом инженерно-технического персонала. Удельный же вес младшего обслуживающего персонала значительно уменьшается.

Состав занятых в ценовой промышленности Ленинградской области характеризуется следующими данными:

На 1 июля 1933 г. (в % к итогу)

Рабочие	74,9
Ученики	5,3
Служащие (в том числе ИТР)	15,2
Младший обслуживающий персонал	4,6

Итого 100,0

Следует особо отметить значительное повышение насыщенности ленинградской промышленности инженерно-техническими силами, в особенности в гор. Ленинграде.

Количество инженерно-технических работников на 100 рабочих

	Ленинград	Ленобласть без Ленинграда
К 1 января 1930	5,6	3,2
К 1 января 1931	6,8	4,1
К 1 января 1932	8,0	5,5
К 1 января 1933	9,3	6,8
К 1 января 1934	9,4	6,8
К 1 ноября 1934	9,4	7,1

Переходя к рассмотрению географического размещения рабочей силы, необходимо оговориться, что целый ряд отраслей хозяйства Ленинградской области до настоящего времени носит сезонный характер (лесное хозяйство, торфодобыча, сельское хозяйство и частично строительство). Поэтому приведенные данные о численности работающих на 1 октября не совсем полно отражают экономическое лицо районов в среднегодовом измерении.

Для внесения поправки по главнейшим сезонным отраслям приведены отдельные карты с показателями численности на дату максимального развертывания работ данной отрасли.

При сопоставлении численности работающих на территории АКССР и в различных частях Ленинградской области прежде всего выясняется доминирующее значение Ленинграда как по общей численности, так и по удельному весу работающих в промышленности.

Вместе с тем в Ленинграде весьма значительный вес имеет группа обслуживающих отраслей, что вполне естественно объясняется сосредоточением в Ленинграде большого количества культурно-просветительных, научных и социально-бытовых учреждений, а также концентрацией управленческого аппарата.

В Мурманском округе, сильно растущем за последние годы, весьма высок удельный вес производящих отраслей, в особенности строительства, лесного хозяйства и транспорта. В южной части Ленинградской области также отмечается повышенный удельный вес производящих отраслей, в основном за счет совхозов и лесного хозяйства.

Более детальное размещение численности рабочих и служащих в пределах административных районов показано на картогр. 5 и 13, л. 1.

Самый беглый взгляд на карту говорит о концентрации рабочей силы в районах бывших окружных городов и вблизи железнодорожных линий.

В развитии совхозного строительства (картограмма № 15, лист I) ярко выражается тяготение к городам и поселениям городского типа. В связи с индустриализацией Кольского полуострова за последнее время началась организация совхозов в Мурманском округе.

В лесном хозяйстве рабочая сила распределяется довольно равномерно по всем лесным районам области. Только юго-западная часть ее (льноводная зона) почти свободна от лесозаготовок.

Ленинградская область является районом с высоко развитыми внеземледельческими занятиями сельского населения. В дореволюционной России тяга сельского населения к внеземледельческим заработкам определялась аграрным перенаселением. Ликвидация кулачества как класса на базе сплошной коллективизации сельского хозяйства, развитие сельскохозяйственного производства, повышение материального уровня колхозников — все эти решающие сдвиги в сельском хозяйстве на протяжении последних лет создали те новые условия снабжения сезонных отраслей рабочей силой, о которых говорил т. Сталин на совещании хозяйственников 23/VI 1931 г.

В этих новых условиях, при интенсивном росте всех отраслей народного хозяйства, требующих вовлечения всех наличных запасов трудовых ресурсов в производственный процесс для выполнения плановых директив, возникает необходимость четкой организации набора и распределения рабочей силы, необходимость такого планирования трудовых ресурсов, которое обеспечило бы в максимальной степени выполнение народнохозяйственного плана.

Декретом об отходничестве от 1931 г. правительство дало мощный стимул для организованного снабжения рабочей силой промышленности, строительства и других отраслей народного хозяйства. С другой стороны, дальнейшее укрепление колхозов требует, чтобы правление колхоза получило определенные права в регулировании трудовых ресурсов колхоза. Эти права и предусмотрены законом об отходе из колхозов от 17 марта 1933 г.

Внеземледельческая занятость сельского населения, в связи с отмеченными сдвигами в сельском хозяйстве, изменялась как качественно, так и количественно. От 1928/29 к 1930 г. мы имеем некоторое сокращение числа завербованных и ушедших в „отход“ (в 1928/29 г. было всего 293,3 тыс. случаев отхода на заработки, а в 1930 г. — 258 тыс. случаев).

Это сокращение внеземледельческой занятости сельского населения с отрывом от места жительства компенсировалось развитием заработков в пределах места жительства. Так, по двум важнейшим сезонным занятиям мы имеем следующую картину (см. таблицу на стр. 31).

Вторая половина 1931 г. дала рост организованного набора рабочей силы в связи с проведением в жизнь закона об отходничестве. Однако, нужно отметить, что как в 1931 г., так и в сле-

Название отрасли	Число случаев занятий (в тыс.)		Темп измен. + прирост — убыль (в %)
	В 1928/29 г.	В 1930 г.	От 1930 г. к 1928/29 г.
Лесозаготовки			
В отходе	147,5	93,4	— 27
На месте	174,1	211,1	+ 21
Итого	321,6	304,5	— 5
Строительство			
В отходе	50,6	40,4	— 20
На месте	11,1	36,2	+ 227
Итого	61,7	76,7	+ 24

дующем 1932 г. организации, производящие вербовку рабочей силы, недостаточно четко выполняли возложенные на них функции по проведению организованного набора колхозников. В результате все же в 1931 г. в пределах Ленинградской области было завербовано 416 тыс. человек, а в 1932 г. — 397,2 тыс. человек.

В составе сельского населения области, занятого на внеземледельческих заработках, мы отметим следующие существенные сдвиги, тесно связанные со всеми изменениями, преобразовавшими экономику Ленобласти за последние годы.

Прежде всего рост коллективизации сельского хозяйства дал нарастающую долю колхозников среди вербуемой в сельском хозяйстве рабочей силы: в результате к концу 1932 г. мы имеем 35—41% колхозников среди всех занятых вне колхозного или своего сельского хозяйства.

Вовлечение женщин в производство привело к значительному повышению удельного веса женщин среди занятых на внеземледельческих заработках, а именно: с 4% в 1930 г. до 26—27% — в конце 1932 г.

Территориальное размещение занятых на внеземледельческих заработках в конце 1932 г. характеризуется следующими показателями:

Было занято в конце 1932 г.

В пределах своего района	52—66%	всех занятых
В других районах области (кроме Ленинграда)	14—19%	"
В Ленинграде	17—25%	"
В других областях СССР	3—4%	"

Использование трудовых ресурсов сельского населения на территории Ленинградской области показывает сильные количественные колебания по отдельным районам в зависимости от социально-экономического лица каждого района.

В картах по труду и трудовым ресурсам это важнейшее для организации ряда отраслей народного хозяйства экономическое явление освещено шестью картограммами (21—26, лист II).

Интенсивность занятости сельского населения на внеземледельческих заработках определена в этих картограммах наиболее существенными показателями, а именно процентом времени, затраченного на внеземледельческих заработках, ко всему запасу времени трудоспособного сельского населения за данный отрезок времени. В результате рельефно вырисовывается зависимость занятости рабочей силы вне сельского хозяйства от экономического лица района.

В юго-западной части Ленобласти налицо наименьшая интенсивность этого показателя.

Этот экономический район, обладающий наивысшей по области плотностью населения и сравнительно слабо развитой промышленностью, задерживает в трудоемком сельском хозяйстве значительно большую долю трудоспособного сельского населения, чем другие районы области.

Постройка льнозаводов и другие мероприятия по механизации трудоемких работ в корне меняют отмеченные особенности этой зоны.

Контрастом является северо-восточная часть области. При низкой плотности населения и экстенсивных формах сельского хозяйства наблюдается развитие различных сезонных занятий (лесозаготовки, лесосплав, водный транспорт и т. д.). В итоге мужское население этой зоны в значительной мере занято вне сельского хозяйства; в северной половине этой зоны сельскохозяйственным производством заняты по преимуществу женщины. Северные районы этой зоны выделяют большое количество рабочих на лесозаготовительные работы в АКССР.

Дальнейшее развитие этой зоны должно привести, с одной стороны, к возрастающей интенсификации сельского хозяйства и, с другой — к разворачиванию местной промышленности.

В результате это приведет к сокращению занятости рабочей силы на стороне ввиду использования большей части трудовых ресурсов на месте.

По линии Октябрьской железной дороги тянется пояс с высокой внеземледельческой занятостью сельского населения, имеющей однако совсем иной, по сравнению с северо-восточными районами, характер. На этой территории сельское население занято в значительной степени в высоко развитой промышленности (как крупной, так и кустарной, см. для сравнения карту № 14, лист I—численность рабочих в ценовой промышленности и № 19, лист I—численность организованных кустарей).

В северо-западной и западной частях Ленинградской области преобладает средняя внеземледельческая занятость сельского населения. Ряд районов этой зоны, по преимуществу огородно-молочно-животноводного направления в сельском хозяйстве, имеет значительное развитие местных внеземледельческих занятий и наравне с северными районами является основным резервуаром для занятости рабочей силы на стороне.

Весьма характерна картина передвижения плотности внеземледельческой занятости сельского населения по территории Ленинградской области, в связи с сезонами (показана в картограммах 22—25).

Отметим здесь лишь следующие основные моменты:

1. Полоса, прилегающая к Октябрьской железной дороге, остается с повышенной интенсивностью внеземледельческих занятий круглый год; здесь мы имеем постоянную занятость сельского населения в промышленности и на строительстве.

2. Северо-восточные районы дают повышенную занятость в I и IV кварталах — в период развертывания зимних лесозаготовок. Во II и III кварталах высокую занятость сохраняют по преимуществу районы этой зоны, расположенные на водных артериях (водный транспорт и частично сплав). Ряд центральных районов этой зоны в III квартале почти совсем не отпускает рабочей силы.

3. Во II и III кварталах совершенно четко намечается высокий уровень отхода рабочей силы из сельского хозяйства в западных районах Ленинградской области (уходят строительные рабочие разной квалификации, рабочие нерудных ископаемых и т. д.).

Картограмма № 5, лист I.

В основу карты положены данные текущего профсоюзного учета численности работающих, опубликованные в Статистическом бюллетене № 12 за 1932 г. (издание Ленинградского обл. исполкома).

Эти данные были уточнены учетными материалами облстрахкассы, так как по некоторым районам по учету профсоюзов имелся несомненный недоучет.

В результате внесенных поправок общая численность рабочих и служащих в районах области (без Ленинграда и Мурманского округа) определилась в 573,2 тыс. человек.

Из общей численности работающих в диаграмме № 1 выделена группа занятых в производящих отраслях народного хозяйства, к которым отнесены: промышленность, строительство, транспорт, связь, сельское и лесное хозяйство.

При рассмотрении карты необходимо иметь в виду, что часть рабочей силы (транспорт, лесное хозяйство) учтена по месту нахождения профсоюзных ячеек, объединяющих эти группы работников, причем сфера действия профячеек не всегда совпадает с административными границами районов.

Данные по гор. Ленинграду не помещены на карте вследствие невозможности графического сопоставления численности гор. Ленинграда с соответствующими данными районов области.

Для Мурманского округа приняты данные профсоюзного учета численности рабочих и служащих на 1 октября 1932 г. без всяких поправок (см. Статбюллетень № 12 за 1932 г. Изд. Лен. обл. исполкома).

Материалами для настоящей карты по Карелии служили данные НКТ АКССР, основанные на материалах баланса трудресурсов Карелии на 1933 г. и карельского УНХУ.

В отличие от карты южной части Ленинградской области, показанная численность рабочих и служащих относится не точно к 1 октября, а к концу 1932 г., и кроме того включает в себя численность работников промкооперации, выделить которую не представлялось возможности.

Картограмма № 19, лист 1

Основанием для построения настоящей карты послужили данные Леноблплана о численности рабочей силы по системе облпромсовета за 1932 г.

Эти данные были сверены и дополнены материалами промсекций ЛУНХУ о количестве организованных кустарей по данным единого сельхозналогового учета за 1932 г.

Картограмма № 17, лист 1

Учет численности на сплаве на определенный момент представляет огромную трудность вследствие большой мобильности рабочей силы.

Для характеристики численности рабочих на карте показана общая потребность в рабочей силе крупнейших сплавоорганизаций Ленобласти (Ленлесосплав, Севзаптранлес, Севзапсоюз, Ленлес, Желлес и Лесокомбинат) по плановым расчетам этих организаций к моменту максимального развертывания сплавных работ (срыва).

Всего таким образом распределено по районам 82,6 тыс. рабочих.

Принимая во внимание, что расчетные данные на 1933 г. в отличие от предыдущих лет, в связи с повышением качества планирования весьма близко подходят к действительной потребности сплавоорганизаций в рабочей силе, по данной карте с достаточной приближенностью можно судить о фактической численности рабочих на сплаве в пределах административных районов.

Картограмма № 13, лист 1

Для исчисления плотности занятой по месту работы рабочей силы (число рабочих и служащих на 1000 человек трудоспособного населения) учтено городское и сельское население районов в возрасте 16—59 лет по данным на 1 января 1932 г., опубликованным в статбюллетене № 3 за 1932 год (изд. Ленобл. исполкома).

Количество рабочих и служащих принято то же, что и для карты общей численности (по состоянию на 1 октября 1932 г.). Все районы распределены по плотности занятости на 5 групп.

Картограмма № 20, лист I

Карта о завозе и вывозе рабочей силы построена по отчетным данным НКТ СССР, распространяющимся только на ту часть рабочей силы, которая перемещалась в организованном порядке (по нарядам Наркомтруда).

Следует иметь в виду, что приведенные данные страдают некоторой неполнотой и потому могут служить для отображения межобластных перемещений лишь в самом общем виде.

Диаграмма на карте показывает распределение завозной рабочей силы по профессиям. Вывоз же из пределов Ленинградской области почти целиком складывается из рабочих для лесозаготовок.

Картограмма № 16, лист I

Приведенные данные основываются на отчетах крупнейших лесозаготовительных организаций Ленобласти (Леспромтрест, Ленлес, Севзаптралес, Севзапсоюз), а также включают сведения о некоторых самозаготовителях (с охватом до 7 тыс. рабочих).

Всего учтено на заготовке и вывозке леса 107,6 тыс. человек, причем учитывалась лишь наемная рабочая сила. Поэтому на карте не отражена численность занятых в системе Ленпромсоюза и некоторых других организаций.

1 марта принято, как дата максимальной численности лесорубов, несколько условно, так как фактически в некоторых районах наибольшая численность рабочих в лесу была в середине апреля. Карты и диаграммы распределения промышленных и сельскохозяйственных рабочих (№№ 14 и 15) составлены на основании материалов УНХУ.

В *картограммах 21—26* даны результативные материалы об интенсивности занятости сельского трудоспособного (от 16 до 59 лет) населения на внеземледельческих заработках.

Эти данные получены на основании сплошной подворной переписи внеземледельческих занятий сельского населения, проведенной в 1931 г. Сектором учета труда областного управления нархозучета по инициативе УНХУ, результаты переписи пересчитаны в современных границах административных районов и прокорректированы материалами текущего учета движения сельского населения, проводившегося во второй половине 1931 г. и в начале 1932 г. Сектором учета областного отдела труда, а во второй половине 1932 г. Сектором учета труда облУНХУ, а также рядом других материалов (по вербовке рабочей силы по балансам труда, исчисленным Ленинградским областным отделом труда, по контрольным цифрам районов и т. д.).

Группировка районов в *картограммах 21—26* по интенсивности внеземледельческих занятий проведена по следующему

методу: районы, расположенные в порядке количественного возрастания коэффициента интенсивности, делились примерно на равные по числу группы (5 групп). Такой прием, не претендующий на то, чтобы дать различные группы, намечает, лишь ступени интенсивности. Дальнейший экономический анализ вскрывает специфические особенности внеземледельческих занятий в каждом отдельном районе, определившие место района в полученной шкале интенсивности. Следует отметить, что границы групп интенсивности в отдельных кварталах неодинаковы, в связи с тем, что общий уровень внеземледельческой занятости имеет достаточно определенную сезонную динамику (наивысший уровень в I квартале, снижение во II и в III кварталах и рост в IV квартале).

Карельская АССР

Карелия — до революции отсталая окраина — получила в советский период своей истории, в результате ленинско-сталинской национальной политики, полную возможность развивать свои производительные силы.

Развитие промышленности, строительства, транспорта и других отраслей народного хозяйства требовало новых кадров рабочих и служащих.

Рост численности рабочих и служащих за пять лет по отраслям народного хозяйства показывает диаграмма на стр. 37.

Отметим особо высокие темпы роста по строительству (почти в 5 раз), торговле и кредиту (в 5 раз), культурно-бытовым учреждениям (больше чем в $2\frac{1}{2}$ раза).

Незначительное снижение численности рабсилы по лесному хозяйству (на 4,6%) было перекрыто с избытком большим ростом производительности труда лесорубов. Так, по данным хозорганизации динамика производительности труда на лесозаготовках за последние годы представлена в следующем виде:

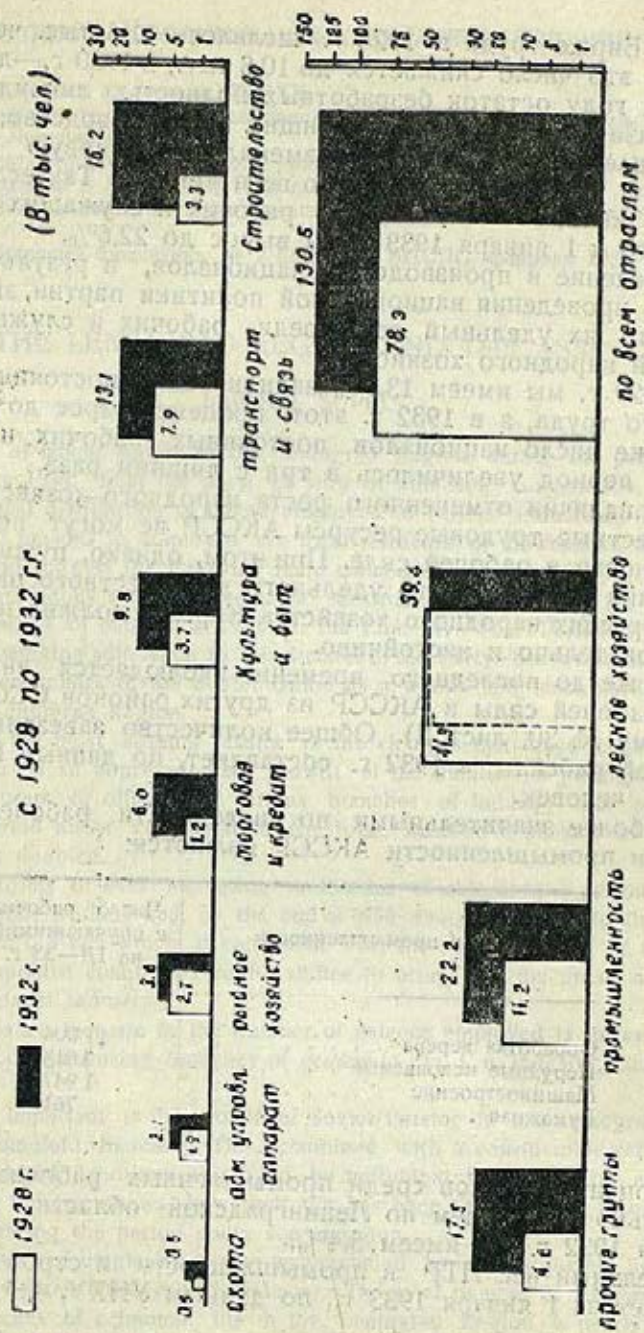
Фест-метров на 1 человеко-день

Г о д ы	Кареллес		Севзаптранлес		Ленлес	
	Рубка	Возка	Рубка	Возка	Рубка	Возка
1929/30	2,5	4,3	—	—	—	—
1931	3,6	4,6	3,2	3,7	—	4,8
1932	4,8	6,9	3,8	4,8	4,8	5,3
1933	5,7	7,0	4,3	6,1	5,2	7,0

Таким образом налицо существенный сдвиг в производительности труда на лесозаготовках.

С другой стороны, на основе развития народного хозяйства, как и в других районах СССР, ликвидируется безработица;

Рост численности рабочих и служащих по отраслям народного хозяйства Карельской АССР



если на Бирже труда в 1928 г. числилось 11,6 тыс. человек, то в 1929 г. это число снижается до 10,8 тыс., в 1930 г. — до 2,1 тыс., а в 1931 году остаток безработных полностью ликвидируется.

В связи с вовлечением женщин в производство, половой состав наемного персонала изменялся за первую пятилетку в сторону повышения удельного веса женщин. Так, если в 1928 г. процент женщин в численности рабочих и служащих составлял 15,0%, то к 1 января 1933 г. он вырос до 22,6%.

Вовлечение в производство националов, в результате неуклонного проведения национальной политики партии, значительно повысило их удельный вес среди рабочих и служащих всех отраслей народного хозяйства.

В 1929 г. мы имеем 13,7% националов в постоянных кадрах наемного труда, а в 1932 г. этот процент возрос до 21,6, абсолютно же число националов постоянных рабочих и служащих за этот период увеличилось в три с лишним раза.

При наличии отмеченного роста народного хозяйства республики местные трудовые ресурсы АКССР не могут покрыть всей потребности в рабочей силе. При этом, однако, нужно отметить, что линия на увеличение удельного веса местного населения во всех отраслях народного хозяйства Карелии должна проводиться последовательно и настойчиво.

Все же до последнего времени наблюдается значительный завоз рабочей силы в АКССР из других районов СССР (см. картограмму № 30, лист II). Общее количество завезенной организованной рабочей силы в 1932 г. составляет, по данным НКТ СССР, 40 тыс. человек.

Наиболее значительными по численности рабочей силы отраслями промышленности АКССР являются:

Отрасль промышленности	Число рабочих с обучающимися на 1/1—33 г.
Обработка дерева	11 006
Нерудные ископаемые	2 618
Машиностроение	1 947
Бумажная	761

Процент учеников среди промышленных рабочих по АКССР несколько ниже, чем по Ленинградской области, а именно на 1 июля 1932 г. мы имеем 5,4%.

Удельный вес ИТР в промышленности и строительстве составляет на 1 января 1933 г., по данным УНХУ, 4,3%.

Н. В. Боровка и Н. А. Беляев

(под ред. проф. И. Я. Цейтлина)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ

- Статистические бюллетени ЛУНХУ.
Экономико-статистический справочник Ленинградской области, изд. Обл-исполкома и Ленсовета, 1932 г.
Пятнадцать лет диктатуры Пролетариата. Экономико-статистический сборник, изд. Обл-исполкома и Ленсовета, 1932 г.
Труд и продвижение в Ленинградской области, изд. Обл-исполкома и Ленсовета, 1932 г.
Статистический бюллетень № 2 (22), изд. ВЦСПС, февраль 1934 г.

THE LENINGRAD REGION AND THE ASSR

LABOUR SUPPLY

A survey of labour supply in the Leningrad Region, during the period of the First Five-Year Plan, from the point of view of numbers, composition, dynamics and geographical distribution of labour employed in various industries, irrespective of whether the persons so employed are local residents or newcomers from other localities, would suggest the following main conclusions:

1. The tremendous success of socialist construction achieved by the proletariat in all the branches of national activity in the First Five-Year Period and entirely due to its unswerving adherence to the dictates of the Party, has wrought a radical change in the economics of the Soviet Union as a whole, and, more particularly, in those of the Leningrad Region.
2. One of the most striking results of the changes that have taken place in this connection is an unprecedented growth of the number of persons employed either as labourers or officials in various branches of industry and public life. During the period under consideration, the total number of persons so employed was more than doubled.
3. The drafting of ever increasing multitudes of able-bodied persons into the ranks of industrial workers had, by the end of 1930, successfully solved the problem of unemployment, a fact which, if contrasted with the steady growth of unemployment in the capitalist countries, would suffice to bring out the great advantages of planned socialist industry.
4. The greatest increase in the number of persons employed is shown by what may be called the producing branches of economic life, i. e. industry, construction, transport.
5. No less important is the growth of Soviet farming in the Leningrad Region (a more than ninefold increase). This, combined with a considerable reduction of the number of hired labourers employed by individual farmers (three and a half times less than before) shows how thorough has been the socialist reconstruction of agriculture during the period under consideration.
6. The growth of employment was accompanied by a considerable increase of the number of women employed in industry. The total number of women working in various branches of economic life in the Leningrad Region is nearly two and a half times as great as before. Especially striking has been the increase of female labour in the electric working of metals (from 9,5% to 25,2%).

7. The training of skilled workers in the industries of the Leningrad Region embraced vast numbers of people, the Leningrad Region being one of the most important centres of vocational instruction. This supplied considerable reinforcements of skilled young workers not only to the industries within the region, but also to various construction and development enterprises outside the territory of the Leningrad Region.

8. The far-reaching industrialization of the Leningrad Region has greatly altered the ratio between the various categories of workers, the proportion of labourers having increased at the expense of the number of major and minor officials.

At the same time, owing to the introduction of many new industries in the Leningrad Region, the number of engineers employed in industry has increased in a marked degree.

РЕЛЬЕФ

ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И КАРЕЛЬСКОЙ АССР

Карта № 4 (стр. 10, 11 и 12)

Карта рельефа Ленинградской области и Карельской АССР представляет собой первую попытку изображения рельефа всей территории в целом. Существующие до настоящего времени гипсометрические карты Европейской части СССР (Тилло и карта масштаба 1:1 500 000 — УВТ) захватывают лишь территории южной части Ленинградской области и к настоящему моменту уже сильно устарели. За последние годы, в связи с строительством и вызванными им экспедиционными и изыскательскими работами, накопился огромный новый высотный материал, еще в полной мере неосвоенный. Материал этот, однако, не дает еще возможности составить карту рельефа большой точности, особенно для Карельской АССР и Мурманского округа.

Основными материалами для составления карты рельефа южной части Ленинградской области послужили карты: Ленинградской области масштаба 1:200 000, изданная Картографическим трестом Главного геодезического управления, и лист 0—35 карты масштаба 1:1 000 000, издание УВТ (1928 г.). Кроме того использованы многочисленные нивелировки различных ведомств по железнодорожным и водным путям, а также (для восточных частей области, не имеющих до настоящего времени съемок) многочисленные высотные данные, собранные из различных литературных источников, и рукописная гипсометрическая карта, которую составил А. И. Яунпунтнинь.

Обеспеченность высотными материалами падает с запада на восток, и рельеф восточной части области поэтому следует рассматривать как схему, требующую дальнейшей детализации.

То же и еще в большей степени следует отнести к частям карты, захватывающим прилегающие части Северного края.

Гипсометрическую карту Карелии, в особенности северную и центральную части, следует рассматривать как первое приближение к изображению рельефа.

Бесконечное количество „сельг“ — узких, но высоких гряд, образованных или кристаллическими породами или валунным песчаным материалом (озы), придает рельефу Карелии чрезвы-

чайную пестроту и сложность, отразить которую вследствие небольшого масштаба карты и ограниченности имеющегося материала, не представлялось возможным. Полной картины рельефа карта не дает, ограничиваясь изображением лишь порядка высот.

То же самое следует сказать и о Мурманском округе. Карта Мурманского округа составлена главным образом на основании данных барометрических нивелировок; лишь по отдельным речным системам и небольшим участкам мы имеем более точные данные инструментальных нивелировок, произведенных за последние годы. Рассматривая карту, отражающую наши представления о рельефе на данный момент, мы убеждены, что дальнейшие исследования не только уточнят, но во многих местах и существенно изменят наши представления о рельефе.

На основании составленной карты выделены 73 орографических района (см. схему районов), краткая характеристика которых и приводится ниже. Названия районов частично заимствованы из работы В. П. Семенова-Тян-Шанского, частично же даны по близлежащим географическим пунктам.

Как по геологическому строению, так и по рельефу территория Ленобласти и Карелии разделяется на две крупных области — северную, охватывающую Мурманский округ и Карелию, и южную — остальную часть Ленинградской области.

Северная часть, сложенная в основном древнейшими кристаллическими породами, подчинена крупным разломам земной коры, определившим как основные черты рельефа, так и очертания береговых линий. Эта часть, по типу рельефа и строения составляющая часть кристаллического массива Фенно-Скандии, отделена от южной части области крупными впадинами, занятыми Белым морем, Онежским и Ладожским озерами и Финским заливом. Крупную роль в формировании этого рельефа сыграл четвертичный ледниковый покров, действовавший преимущественно разрушительно в этом районе. Поднятия и опускания кристаллического массива в четвертичное время были причиной того, что море вступало вглубь берегов; эти же явления были причиной выравнивания берегов. В период максимального опускания, по внешнему краю массива, воды Белого моря имели непосредственное сообщение через Онежское и Ладожское озеро с Балтийским морем.

Южная часть Ленинградской области, сложенная в основном палеозойскими осадочными породами, тоже повидимому подвергалась разломам и перемещениям по ним, а также и энергичному размыву, давшему к началу ледникового периода сложный рельеф. Ледники, двигавшиеся с Фенноскандинавского массива, встречая неровности рельефа, задерживались на них в своем движении и образовали мощные накопления морены, покрывающей территорию сплошным покровом или образующей гряды.

В периоды отступления ледника мощные потоки талых ледниковых вод выработали широкие ложбины, образовали перед

краем ледника громадные озерные водоемы, остатками которых служат плоские равнины, сложенные озерными наносами, и широкие террасы на склонах возвышенностей (см. карту четвертичных отложений).

Рельеф южной части Ленинградской области

При общем взгляде на гипсометрическую карту южной части области сразу бросается в глаза правильное чередование возвышенных — холмистых и пониженных — равнинных поясов, вытянутых в направлении с ССВ на ЮЮЗ. Вдоль западной государственной границы от Финского побережья до р. Великой тянется первый пояс низменности.

От побережья Финского залива (1) низменность с возвышающимися среди нее Сойкинскими высотами (высотой до 138 м) (2) — останцом высокого Ижорского плато, расширяется в области нижнего течения р. Луги и тянется по берегу Чудского — Псковского озера и по нижнему течению р. Великой (3). На юге низменность повышается и переходит в Псковское (4) и Опочечское (5) плато.

К востоку от этого пояса низменностей находится пояс небольших возвышенностей, расчлененных широтными понижениями на ряд отдельных возвышенных участков. Самый северный из этих участков, занимающий центральную часть Финского перешейка (6) на границе с Финляндией, достигает высот 200 м.

На севере это повышение ограничено многоозерной низиной бассейна р. Вуоксы, на востоке — Приладожской низиной, на юге и западе — Невской низиной и Финским заливом.

К югу от возвышенности, как бы в виде продолжения ее, тянется группа Токсовских высот, представляющих собою скопление песчаных камовых холмов.

За низменным побережьем Финского залива к югу резким уступом („глинт“) поднимается маловодное известняковое Ижорское плато (7) с высотами, не превышающими 150—160 м.

Это плато, значительно снижаясь на восток, доходит почти до самой р. Волхова, образуя Путиловскую возвышенную равнину (8) высотой около 60 м.

К югу Ижорское плато постепенно переходит в Прилужскую (9) и Гдовскую (10) равнины, сложенные девонскими песчаниками. Среди равнины разбросаны отдельные ледниковые аккумулятивные образования, как, например, Липовые горы и др. Заболоченность равнин значительная. В юго-западной части плато довольно ясно вырисовывается Лужское взгорье (11), имеющее почти округлые очертания, высота которого достигает 200 м.

Лужское взгорье отделено от следующих к югу возвышенностей широкой Порховской ложбиной (12), соединяющей западный пояс низменностей с Волхово-Ильменской. За Порховской

Орографические районы:

1. Нижнее побережье Финского залива.
2. Сойкинские высоты.
3. Приозерная чудская равнина.
4. Псковское плато.
5. Опочецкое плато.
6. Финский перешеек.
7. Изборское плато.
8. Путиловская возм., равнина.
9. Прилужская равнина.
10. Гдовская равнина.
11. Лужское возгорье.
12. Порховская долина.
13. Судомская возвышенность.
14. Бежаницко-Вязовские высоты.
15. Волотово-Ильменская низина.
16. Приладожская низина.
17. Оятская равнина.
18. Пашско-Гухвинская равнина.
19. Вилерская равнина.
20. Полометская равнина.
21. Ловатская равнина.
22. Порусье.
23. Полостская равнина.
24. Крестеницкие и Шереховицкие высоты.
25. Тихвинское понижение.
26. Меторская водораздельная возвышенность.
27. Космо-Витгорский водораздел.
28. Андомское плато.
29. Кенозерские гряды.
30. Валайское озерное плато.
31. Судско-Кабожская равнина.
32. Белозерская равнина.
33. Верхне-онегская равнина.
34. Приладожская равнина.

35. Малого-Мстиславская озерная возвышенность.
36. Овиницкая возвышенность.
37. Моложская долина.
38. Белозерская возвышенность.
39. Андомо-Ирминская гряда.
40. Кемская гряда.
41. Малого-Шекнинское межауренье.
42. Сажозерская долина.
43. Прионежская низина.
44. Сиверско-Иванская низина.
45. Шокшинская гряда.
46. Олонская возвышенность.
47. Прионежский сельговый район.
48. Выгозерская впадина.
49. Волдозерье.
50. Онежско-Беломорский водораздел.
51. Зап. Карельская возвышенность.
52. Манское возгорье.
53. Конно-Кемская водоразд. гряда.
54. Дугодольская возвышенность.
55. Куйтозерская впадина.
56. Верный холм.
57. Беломорская прибрежная равнина.
58. Озёрное плато Сев. Карелии.
59. Ковдорский район.
60. Капалакский горный район.
61. Южно-Кольская низина.
62. Терский прибрежный район.
63. Центральный горный район.
64. Хибинско-Ловозерский.
65. Палские возвышенности.
66. Нозерско-Кольская низина.
67. Центральный болотный массив.
68. Средне-Повоейский возм. район.
69. Терско-Повоейское плато.
70. Кольский средне-горный район.
71. Кейвы.
72. Муруванский район.
73. Северный озерный район.

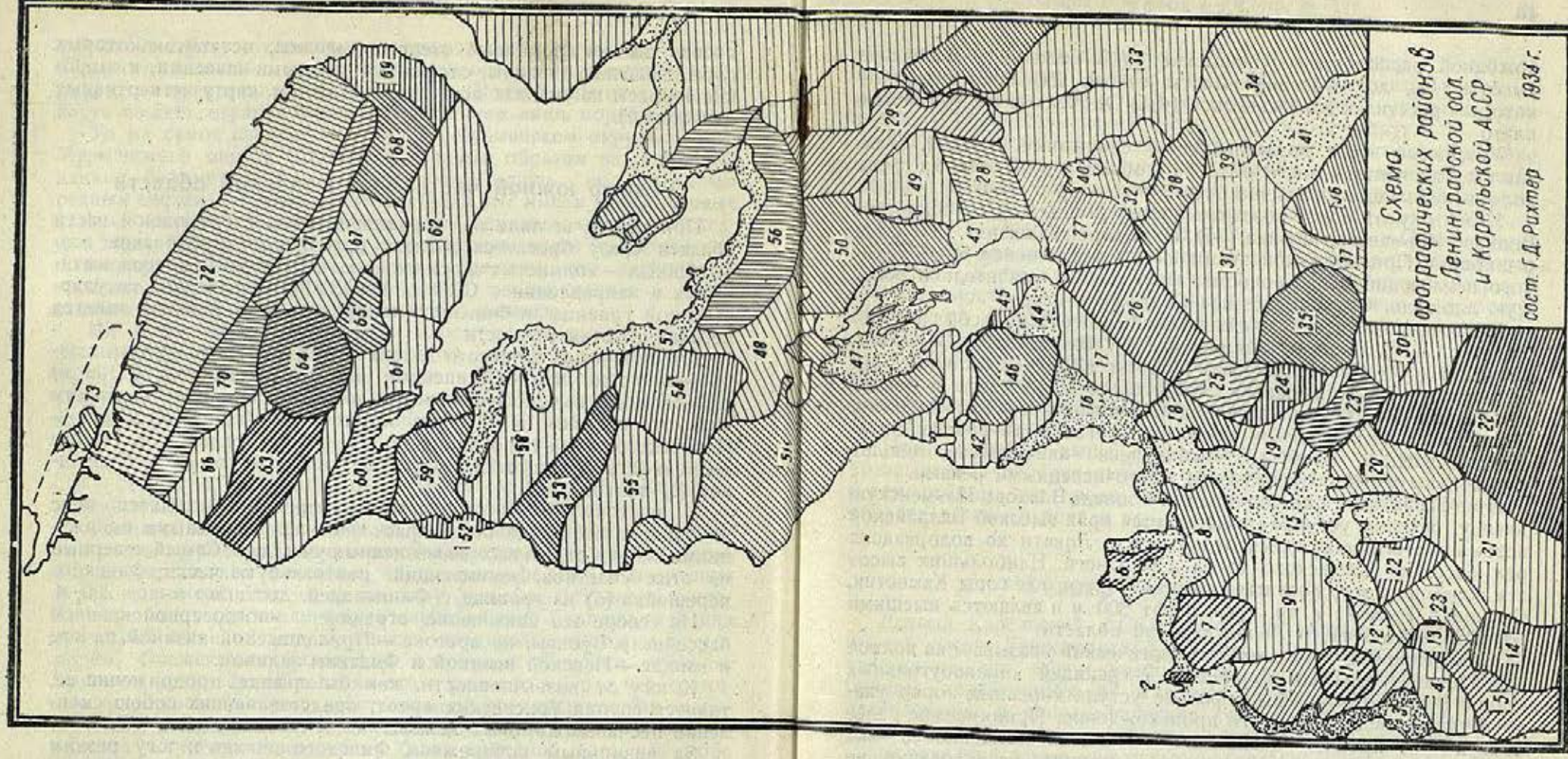


Схема
орографических районов
Ленинградской обл.
и Карельской АССР

сост. Г.Д. Рихтер 1934 г.

ложбиной расположены Судомские (13) и Бежаницко-Вязовские высоты (14), достигающие высоты свыше 250 м, к западу от которых расстилаются Псковское (4) и Опочецкое (5) холмистые плато.

Указанные выше возвышенности, сложенные мореной, отличаются сложностью своего рельефа и обилием вкрапленных среди холмов небольших, частично бессточных озер и болот.

К востоку от пояса возвышенностей располагается обширная Волхово-Ильменская низина (15). На севере эта низина сливается с широкой Приладожской низиной (16), являющейся дном крупного послеледникового водоема, занимавшего значительно большую площадь, чем современное Ладожское озеро.

Волхово-Ильменская впадина окаймляется полосой равнин: Оятьской (17), Пашско-Тихвинской (18), Вишерской (19), Полометьской (20), Ловатской (21), Порусья (22) и Полистской (23). Большая часть этих равнин значительно заболочена и занята обширными болотными массивами (Полистовские, Спасские мхи, Девий мох и др.) с мелкими озерками. Другая часть равнин (Оятьская, Пашская, Порусье) заболочена значительно меньше и довольно хорошо дренирована многочисленными реками.

Над равнинами, опоясывающими с запада Волхово-Ильменскую низину, резкими уступами возвышается край высокой Валдайской возвышенности, тянущейся от истоков р. Ловати до водораздела рек бассейна Онежского озера и р. Онеги. Наибольших высот эта возвышенность достигает в южной части, где горы Каместик, Ореховая, Рыжуха и др. превышают 300 м и являются высшими точками южной части Ленинградской области.

Сравнение карты рельефа с геологической указывает на полное совпадение уступа возвышенности с границей каменноугольных пород. Высокое залегание в районе уступа коренных пород указывает на доледниковое его происхождение. Принимаемое ранее объяснение происхождения Валдайской возвышенности как конечноморенной гряды данными последних исследований не подтверждается, и роли моренных нагромождений в рельефе поверхности уступа отводится значительно более скромное место.

По высотам и характеру рельефа в Валдайской возвышенности выделен ряд районов: Ревеницкие горы и Осташковские гряды, отдельные высоты которых достигают 300 м (22), Валдайская гряда (23) между р. Мстой и Полометью, с сильно расчлененным рельефом и высотами, достигающими 250 м, Кременицкие и Шереховицкие высоты (24), высота которых превышает 270 м, Тихвинское понижение (25) с высотами около 200 м, Мегорская водораздельная возвышенность (26) с высотами свыше 250 м, пониженный Кемско-Вытегорский водораздел (27). Андомское плато (28) с высотами до 250 м и наконец Кенозерские гряды (29), расположенные уже за пределами области.

Для всех перечисленных районов характерна значительная расчлененность рельефа, особенно усиливающаяся близ уступа

мелкохолмистый его характер и обилие мелких озер и болотных котловин, большую часть образованных за счет зарастания водоемов. Крупные болотные массивы, подобные указанным для пояса Волхово-Ильменской низины, здесь отсутствуют.

По направлению к востоку наблюдается некоторое снижение высот и переход от холмистых районов к повышенной многоозерной равнине. Отдельные равнинные участки с средними высотами около 150 м (Валдайское озерное плато (30), Судско-Кабожское (31), Белозерская (32), Верхне-Онежская (33) и Пришекснинская (34) равнины) разделены между собою более повышенными районами. К ним можно отнести Молого-Мстинскую озерную возвышенность (35) с Овинищевской (36), разделенные широкой Моложской ложбиной (37), Белозерскую (38) с Андомо-Ирминской грядой (39) и Кемскую грядку (40).

Особой равнинностью отличается Молого-Шекснинское болотистое междуречье (41), заливаемое в половодье водами обеих рек и представляющее собой повидимому дно спущенного последникового водоема.

Перечисленные выше равнинные районы характеризуются чрезвычайной заболоченностью и малой населенностью. Вместе с тем районы эти среди всех других частей Ленинградской области остаются пока и наименее изученными.

Рельеф Карельской АССР

Рельеф Карельской АССР изучен значительно меньше, чем южной части Ленинградской области. При чрезвычайной его сложности мы имеем возможность выделить лишь крупные районы, характеризуя их в самых общих чертах. Дальнейшие исследования и топографические съемки позволят в будущем выделить более мелкие районы и изменить предлагаемую схему.

Переходной зоной между резко расчлененным рельефом Карелии и южной части Ленинградской области служат побережья Ладожского и Онежского озер и заключенный между ними Карельский перешеек.

Окружающая Ладожское озеро Приладожская низина (16) через Сямозерскую ложбину (42) соединяется с Прионежской низиной (43). По всем данным именно через Сямозерскую ложбину и происходило в конце ледникового периода соединение вод Белого моря с Балтийским (Ловенский пролив). Низина, окружающая Онежское озеро, вдается двумя широкими языками по р. Водле и р. Свири с Ивиной [Свирско-Ивинская низина (44)].

Вдоль самого юго-западного берега Онежского озера тянется высокая Шокшинская гряда (45), наивысшие точки которой достигают 200 м.

На запад эта гряда через небольшое понижение переходит в Олонецкую возвышенность (46) с высотами до 200 м, зани-

мающую большую часть Карельского перешейка. Возвышенность эта, снижаясь к югу вместе с Оятской холмистой равниной, сжимает долину р. Свири, и в месте сужения река образует пороги.

На северо-западе Прионежская низина переходит в Прионежский сельговый район (47), характеризующийся узкими, тянущимися в ЮВ направлении грядами, разделенными долинообразными озерами или губами Онежского озера. Большинство этих гряд, сложенных коренными породами и лишь частично ледниковым наносом, не превышает 100 м, однако некоторые из них достигают 150—170 м абсолютной высоты. Своеобразная расчлененность рельефа сказывается как на очертании берегов, так и на рельефе дна северной части Онежского озера. Характер рельефа этого района передан на дополнительной врезной карте, представляющей участок Заонежского полуострова.

Сравнительно невысокий водораздел между бассейнами Онежского озера и Белого моря отделяет Прионежскую низменность от Выгозерской впадины (48). По наиболее низменной части водораздела, где в послеледниковое время существовал пролив из Белого моря в Балтийское, в настоящее время проходит Беломорско-Балтийский канал имени т. Сталина.

На восток от Онежского озера вдоль по течению р. Водлы простирается широкая равнина — Водлозерье (49) с большим количеством болот и озер, лежащая на высоте около 100 м. К западу и северу от Водлозерья расположена сравнительно высокая (около 200 м) Онежско-Беломорская водораздельная возвышенность (50), переходящая на северо-западе в Западно-карельскую возвышенность (51), носящую на старых картах название „Олонецких гор“. Средняя высота этой возвышенности — около 200 м, хотя высота отдельных массивов (например, Воттоваара) достигает 350—400 м.

Характерной особенностью рельефа этого района является чередование высоких и длинных кряжей, вытянутых в СЗ направлении, с узкими ложбинами, занятыми озерами и болотами. Рельеф района очевидно находится в связи с расколами и вертикальными перемещениями по ним отдельных участков. По мере движения на СЗ расчленение рельефа убывает, кряжи и понижения между ними расширяются и принимают более расплывчатые формы, сохраняя прежнюю высоту.

Количество болот увеличивается близ границы с Финляндией. Западная Карельская возвышенность переходит в возвышенность Суоменсельке.

На севере, вне пределов нашего Союза, Суоменсельке переходит в водораздельную возвышенность Маансельке (52), которая своими восточными отрогами заходит в пределы северной Карелии. Маансельке круто обрывается на восток к широкой озерной низине с крупными озерами (Топозеро и др.). Средняя высота Маансельке колеблется от 250 до 300 м, хотя отдельные

вершины, часто отчлененные от основного массива понижениями, достигают высот 500—600 м (Кивакка, Пяйнуорро).

От Маансельке в юго-восточном направлении протягивается гряда (53), являющаяся водоразделом бассейнов рек Кеми и Ковды. Высота этой водораздельной гряды близ государственной границы достигает 250 м, понижаясь к юго-востоку до 200—150 м.

За рекой Кемью гряда сливается с Тунгудским возвышенным районом (54), образующим водораздел бассейнов р. Кеми и Выга.

Среди описанных выше возвышенностей (51, 54, 53) расположена обширная замкнутая Куйтозерская впадина (55) с тремя озерами Куйто в центре. Абсолютная высота этой впадины колеблется в пределах 110—120 м. В рельефе впадины преобладают пологие сглаженные возвышенности. Заболоченность сравнительно слабая.

В месте прорыва через кольцо окружающих впадину возвышенностей р. Кемь, собирающая всю воду из котловины, образует крупные пороги.

Орографическим продолжением Кемско-Ковдской водораздельной гряды и Тунгудского возвышенного района служит район „Ветреного пояса“ (56), тянущийся вдоль побережья Белого моря, от впадины р. Выга до р. Онеги. Наибольших высот „Ветренный пояс“ достигает в восточной части (160—170 м), постепенно снижаясь на запад, причем на всем своем протяжении он имеет более крутой северный склон и более пологий южный. Характер рельефа — холмисто-моренный.

Вдоль всего западного побережья Белого моря тянется низменная абразионная равнина (57) с отдельными, возвышающимися среди болот, сглаженными и округленными кристаллическими холмами. Холмы обычно не превышают 10 м относительной высоты, но в некоторых случаях доходят и до 40—50 м.

К ограничивающим с запада возвышенностям болотистая низина переходит рядом ступеней. Местами, по речным долинам и озерным впадинам, болотистая низина языками вдаётся вглубь берега.

В северной части низменное побережье без резких границ переходит в озерное плато северной Карелии (58). Плато, средней высотой в 100—150 м, имеет громадное количество крупных (Пяозеро, Топозеро и др.) и мелких озер. Отдельные кристаллические сглаженные гряды на поверхности плато тянутся в ВЮВ и широтном направлениях; в этих же направлениях тянется и большинство озерных и болотных впадин, придающих рельефу грядовой характер. Заболоченность района сравнительно небольшая, но количество болот заметно увеличивается в направлении на ЮВ и В. Озера и болота часто имеют сток одновременно в два разных бассейна, что делает гидрографическую сеть весьма запутанной.

На севере озерное плато переходит в Ковдозерский район (59) с чрезвычайно расчлененным рельефом и таким обилием

озер, что площадь их лишь немногим уступает площади суши. Среди озер и сравнительно небольших болот возвышаются отдельные холмы, достигающие иногда 250—300 м абсолютной высоты. Впадина крупного Ковдозера с чрезвычайно прихотливыми очертаниями береговой линии составляет довольно резкую границу с расположенным севернее Кандалакшским горным районом (60), по характеру рельефа уже относящимся ближе к Кольскому полуострову.

Рельеф Мурманского округа Ленинградской области

Территория Мурманского округа охватывает как полуостровную, так и материковую части, причем в характере рельефа этих двух частей заметно значительное различие. Материковая часть имеет сильно расчлененный рельеф с наибольшими высотами во всей Ленинградской области и Карелии. Крупные горные массивы с высотами, превышающими 1000 м, чередуются здесь с низменными впадинами. Расчлененность рельефа уменьшается по направлению к востоку, и собственно полуостровная часть уже представляет плато, средняя высота которого достигает 200—300 м. Это плато круто обрывается на севере и широкими ступенями спускается к югу. Преобладающее направление орографических элементов как в материковой, так и полуостровной части — северо-западное, т. е. параллельно главной оси полуострова, что обуславливается в основном разломами земной коры.

Вся территория Мурманского округа представляет собою систему приподнятых и опущенных по этим разломам участков земной коры (горстов и грабенов).

Значительную роль в выработке форм рельефа сыграло великое оледенение и связанные с ним подъемы и опускания района.

На границе между Карелией и Мурманским округом расположен Кандалакшский горный район (60). Горные массивы, средняя высота которых около 400 м, с отдельными высотами, достигающими 700 м, имеют обычно сглаженные округлые очертания и расчленены глубокими и часто широкими речными долинами и озерно-болотными впадинами. Охватывая со всех сторон Кандалакскую губу, возвышенности и впадины образуют весьма расчлененную береговую линию. К северу от этого горного района расположена широкая Южно-Кольская низменность (61), с громадным количеством озер и болот, тянущаяся от границ Финляндии к побережью Белого моря. На востоке низина переходит в Терский прибрежный район (62), представляющий собой равнину, широкими ступенями поднимающуюся от берега моря вглубь берега до высоты 100—150 м. Равнинность заболоченных ступеней несколько нарушается моренными грядами и холмами, вытянутыми преимущественно в широтном направлении.

Севернее низменности резким уступом возвышается Центральный горный район (63), образующий цепь значительных горных

массивов (Туаданч, Сальная, Волчья, Чуна и Монче тундры) ¹ с высотами до 900—1000 м. Большая часть массивов имеет плоские, платообразные формы вершин, и лишь в некоторых местах глубокое расчленение придает им форму горных хребтов. За глубокой и широкой впадиной озера Имандры на востоке расположены два крупнейших горных массива Кольского полуострова, Хибинские и Ловозерские тундры (64). Имея сглаженные платообразные формы вершин с крутыми склонами, массивы эти по форме напоминают подковы, обращенные вогнутостью на восток. Средняя высота плато 800—900 м, при этом отдельные вершины его достигают 1200—1300 м. Оба массива окружены кольцевыми низменностями, частично занятыми крупнейшими озерами полуострова (Имандра, Умбозеро, Ловозеро) и лежащими на абсолютной высоте в 130—160 м.

Крайним восточным членом этого горного пояса является средне-горный район Панских возвышенностей (65). Горные группы Киевей, Иктегепакх, Чуорвыд и др. находятся среди болот, и округленные вершины их достигают высоты 750 м.

К северу от Центрального горного района расположена Нотозерско-Кольская низменность (66), аналогичная Южно-Кольской (62). Болотистая многоозерная низина протягивается из пределов Финляндии (от оз. Энаре) и сливается с низинами, окружающими Хибинский и Ловозерский массивы. Средняя высота низины от 50 до 150 м. Местами в низину с севера и юга вдаются отроги возвышенностей, значительно ее сжимая.

За низинами, окружающими Хибинские и Ловозерские тундры, к востоку по верхнему течению р. Поной расстилается громадный Центральный болотный массив (67), питающий большинство крупных рек Кольского полуострова (Поной, Варзуга, Воронья). Громадные болота, весной, местами, превращающиеся в озера, с отдельными скалистыми выходами, возвышающимися на 50—100 м, лежат в среднем на высоте 130—160 м. Равнина эта по видимому в период таяния ледника была занята крупным озером, остатками которого являются многочисленные озера. На восток болотистая равнина переходит в Средне-Понойский повышенный район (68), характеризующийся преобладанием широких плоских увалов, высотой до 250—300 м. Далее на восток увалы сливаются в возвышенное Терско-Понойское плато (69), круто обрывающееся к горлу Белого моря. Высота плато, в среднем, 100—150 м, постепенно снижается на Ю и ЮВ.

Севернее Нотозерско-Кольской низины и параллельно ей тянется Кольский Среднегорный район (70), представляющий собою цепь невысоких горных массивов, средняя высота которых 400—500 м, с отдельными вершинами, достигающими 650 м.

Тундрами на Кольском полуострове называются безлесные горные массивы, поднимающиеся выше вертикальной границы распространения древесной растительности и покрытые арктической и альпийской растительностью.

высоты (Вируайв). Горные массивы разделены глубокими впадинами с крупными озерами и болотами. На востоке этот горный район переходит в гряды возвышенностей Кейва (71), тянущуюся вдоль всего полуострова. Высшие точки этой гряды достигают 400 м при средней высоте в 300 м. Гряда резким уступом обрывается на юг к Центральному болотному массиву (67) и плавно через небольшое понижение сливается с расположенным севернее Мурманским районом (72). Мурманский район (72) широкой (около 100 км) полосой протягивается вдоль всего Мурманского побережья. Возвышенная расчлененная равнина средней высотой в 150—200 м, с отдельными высотами до 450 м, круто обрывается к Баренцову морю, образуя скалистый отвесный берег. Расчлененность рельефа, а с ней и расчлененность береговой линии, увеличивается по направлению к западу, где берега приобретают фиордовый тип.

Самый северный Окраинный орографический район (73), занимающий полуостров Рыбачий и остров Кильдин, как по геологическому строению (палеозойские осадочные породы), так и по рельефу довольно сильно отличается от остальных частей полуострова. Характерной особенностью рельефа является платообразный характер возвышенностей при резких крутых, а местами и отвесных обрывах по краям, прорезанных глубокими каньонообразными долинами.

Наивысших точек рельеф достигает в западных частях (свыше 300 м) при средних высотах около 200 м.

Если мы сравним карту орографических районов Мурманского округа с геологической картой, мы увидим значительное их совпадение, что указывает на глубокую связь рельефа с геологическим строением.

Карта южной части Ленинградской области и Мурманского округа с прилегающими частями Северного края составлена Г. Д. Рихтером, карта же Карельской АССР с частями Финляндии составлена В. Е. Малиновской. Для характеристики рельефа отдельных типичных и наиболее интересных районов также даны, в виде врезок, карты более крупных масштабов отдельных участков, дающие представление о деталях рельефа. На I листе дана врезка одного участка Заонежья с типичным „сельговым рельефом“ (составлена В. Е. Малиновской), и на II листе — часть уступа Валдайской гряды (составлена П. П. Померанцевым). Топонимика принята по карте проф. В. П. Семенова-Тян-Шанского.

Г. Д. Рихтер

ЛИТЕРАТУРА

- Берг Л. С., Ландшафтно-географические зоны СССР, ч. I. 1931 г.
Егоров С. Ф., К вопросу о происхождении рельефа Валдайской возвышенности, Труды Географического отдела КЕПС Акад. наук СССР, в. 2, 1930 г.
Марков К. К. Развитие рельефа сев.-зап. части Ленинградской области, тр. ГГРУ, вып. 117, 1931 г.

Рихтер Г. Д., Орографические районы Кольского полуострова, Труды Геоморф. инст. Акад. наук (печат.).

Семенов-Тянь-Шанский В. П., Типы местностей Европ. России и Кавказа, Зап. Геогр. общ., т. 21, 1915 г.

Его же. Географические и геоморфологические районы Сев.-Зап. области, Сб. "Природа и население Ленингр. обл.", 1928 г.

Соколов Н. Н., Геоморфологич. очерк района р. Волхова и оз. Ильменя, Мат. по исслед. р. Волхова и его бассейна в июле 1926 г.

Танфильев Г. Н., География России, Украины и примыкающих к ней с запада территорий, ч. II, вып. I, Одесса, 1922 г.

THE LENINGRAD REGION AND THE KARELIAN ASSR²

RELIEF

The present map is a first attempt to represent the relief of the Leningrad Region and the Karelian Republic in their entirety. Such hypsometrical maps of the USSR in Europe (both those by A. Tillo and those published by the Board of Military Topography) as were hitherto available did not include the northern portion of the territory, on account of the scarcity of hypsometrical data. In recent years, in connection with the tremendous development of the North, combined with the investigations and expeditions to which it gave rise, a wealth of entirely new hypsometrical data has been accumulated, and it is this material that has made it possible to compile a map. This material, however, is not yet sufficient for a perfectly accurate representation of the relief, vast territories being still unexplored. This is particularly the case with the western portions of the Karelian Republic, the greater part of Murmansk district, as also with the eastern portions of the Leningrad Region and the adjoining tracts of the North Territory. This map should therefore be regarded merely as a scheme to be further detailed, as a first approximation to the representation of the relief. The scarcity of material has not permitted to show the complexity of relief prevailing, for example, in Karelia, with its numberless narrow ridges—"selgi" and osars. Here, the map merely conveys an idea of the order of altitudes and does not attempt to give a full representation of the relief.

While we regard this map merely as a synopsis of information about the relief available up to date, we have no doubt that further investigations will not only give a greater precision to our notions of the relief, but will in many cases alter them materially. To convey a better idea of the relief of some areas that are either typical or particularly interesting, we give the maps of such areas in insets on a larger scale, so as to bring out the details of the relief.

On the basis of the map compiled, the writer, has outlined 73 orographic areas, a scheme of which, together with a brief description, will be found in the explanatory notice.

КОРЕННЫЕ ПОРОДЫ

ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И КАРЕЛЬСКОЙ АССР

Карта № 5 (стр. 13)

Геологическое строение и история южной части Ленинградской области, с одной стороны, и Карельской АССР и Кольского полуострова, с другой, имеют настолько различный характер, что могут рассматриваться и описываться как две совершенно самостоятельные геологические области.

Территория Кольского полуострова и Карельской АССР, в геологическом отношении весьма тесно связанная с Финляндией, представляет окраинную часть обширного кристаллического массива Фенно-Скандии, сложенного преимущественно древнейшими геологическими образованиями (протерозойскими и архейскими).

Южная часть области, как по истории своего развития, так и по строению является продолжением Восточно-европейской плиты, сложенной осадочными палеозойскими образованиями.

В геологическом отношении описываемая область изучена неравномерно; если южная часть ее изучена сравнительно полно, то Карелия и особенно Кольский полуостров изучены не настолько, чтобы можно было дать исчерпывающую картину ее геологического строения и всех возрастных соотношений ее разнообразных пород.

Несмотря на громадную работу, проделанную за последние годы, в северных частях района остаются еще участки почти неизвестные, вследствие чего вопрос об их геологии решен исключительно на основе сопоставления со строением соседних участков. Поэтому предлагаемая карта, главным образом в северных ее частях, может рассматриваться лишь как весьма схематическая и дающая только приближенную картину их действительного геологического строения.

В тех частях карты, которые относятся к Кольскому полуострову и Карелии, проведены, часто схематично, лишь самые основные геологические деления; несомненно, что в дальнейшем выяснятся многие детали, уточняющие и углубляющие наши представления об их геологии. Составленная в 1933 году карта была прокорректирована и дополнена последними данными.

1. Южная часть Ленинградской области

На территории южной части Ленинградской области коренные породы представлены кембрийскими, силурийскими, девонскими, каменноугольными и пермскими отложениями, относящимися к палеозойской эре.

Кембрийская система

(А или A_1 по Шмидту)

Кембрийские породы выступают в подножии так называемого глинта—уступа, которым обрывается к северу силурийское плато. Они тянутся узкой широтной полосой, начиная от границы с Эстонией и кончая устьем реки Свири, и распространены к северу от глинта до границы с Финляндией. К северу от глинта они большей частью скрыты под новейшими четвертичными отложениями, но были обнаружены всюду, где были заложены глубокие колодцы или буровые скважины.

Эти породы представлены в наших пределах синей и голубой глиной, относящейся по геологическому возрасту к нижнему кембрию.

Наиболее важными остатками являются остатки трилобита *Schmidtellus Mickwitzi* Schm., правда найденные уже за пределами Союза—в Эстонии (в районе Ревеля), но имеющие большое значение, так как дают главное основание относить глину к нижнему кембрию.

Еще более глубокие слои разреза кембрия, выясненного частью на основании естественных разрезов, частью по искусственным выемкам и буровым скважинам, представлены толщей кварцевых песчаников, перемежающихся со сланцеватыми глинами. Ниже идет основание, состоящее из гнейсов и гранитов, выходящих на дневную поверхность лишь в Финляндии. Общая мощность кембрийских пород достигает примерно 320 м, причем на долю синей пластической глины приходится не меньше 50 м.

Силурийская система

(или A_2, A_3, B, C, D, E по Шмидту)

В геологическом строении Ленинградской области большое участие принимают силурийские отложения, которые тянутся широкой полосой с запада на восток, начиная от границы с Эстонией и кончая рекой Сясью. Общая мощность силурийских отложений на территории Ленинградской области достигает 120 м, а максимальная 184 м. Эти отложения представлены главным образом известняками и доломитами, которые занимают верхнюю часть толщи, тогда как нижняя меньшая часть отложений представлена песчаниками и незначительной толщей темных глинистых

сланцев. По геологическому возрасту вся эта толща относится к нижнему отделу силурийской системы.

Общий разрез силурийских отложений, начиная снизу вверх, представляется в следующем виде:

Непосредственно над нижнекембрийскими отложениями (синей глиной) залегают кварцевые песчаники и пески. В верхней своей части они заключают раковины *Obolus Apollinis* Eichw., почему вся эта толща называется оболочным или унгулитовым песчаником (A_2). Мощность толщи колеблется от 10 до 20 м.

Выше залегает диктионемовый сланец (A_3) с *Dictyonema flabelliformis*. Эта порода в пределах Ленинградской области имеет изменчивую мощность, в некоторых местах исчезающая вовсе и доходя до 2 м и даже до 6 м в других.

Выше диктионемового сланца лежит толща глауконитового песчаника (B_1), представляющая перемежаемость темносерых глинистых и зеленых песчаных слоев с минералом глауконитом, богатым калием. Мощность этой толщи колеблется от 0,4 до 1,5 м.

Над глауконитовой толщей залегает глауконитовый известняк (B_{II}). Эта толща распадается на 3 горизонта: B_{II}^{α} , B_{II}^{β} и B_{II}^{γ} , различающихся как по литологическому характеру, так и по заключающимся в них палеонтологическим остаткам. К этой толще приурочены наиболее важные плитные ломки Ленинградской области.

Общая мощность всей толщи B_{II} колеблется от 7,80 м (на востоке) до 2,70 м (на западе). Характерными руководящими ископаемыми служат трилобиты—представители сем. *Asaphidae*—*Megalaplanilimbata* Aug. и *M. limbata* Wock. (B_{II}^{α}) и другие *Asaphus Broggeri* Dalm (B_{II}^{β}), *Asaphus lepidarus* Nieszk (B_{II}^{γ}). Выше следует толща (B_{III}), характеризующаяся наличием, помимо других ископаемых, значительного количества головоногих (*Endoceras* и *Orthoceras*), ортоцератитовый известняк. Она представлена известняками, частью доломитизированными, и также распадается на 3 горизонта: B_{III}^{α} , B_{III}^{β} и B_{III}^{γ} .

Общая мощность ортоцератитового известняка уменьшается с востока на запад (от 8 м на реке Волхове до 5 м на реке Луге).

Характерными руководящими формами для указанных горизонтов и здесь служат трилобиты из сем. *Asaphidae*.

Над ортоцератитовым известняком залегает эхиносферитовый известняк C_1 —перемежающиеся тонко- и толстослоистые известняки. Мощность толщи с востока на запад также падает—на реке Волхове она не превышает 36 м, а в районе Веймарна (судя по буровым скважинам) 15—18 м.

Руководящими формами, кроме эхиносферитов (*Echinosphaerites aurantium* Gyll.) для этой толщи служат трилобиты из рода *Asaphus*, причем и здесь имеется несколько горизонтов, харак-

теризуемых различными видами *Asaphus*: *A. Eichwaldi* Schm., *A. levissimus* Schm., *A. cornutus* Pand., *A. Kowalewskyi* Lawl., *A. develus* Eichw.

Выше эхиносферитового известняка лежат кукерские слои C_2 , замечательные тем, что в них найден горючий сланец, или кукерсит.

Средняя мощность кукерских слоев 12—15 м. Характерными формами являются: *Raphinesquina dorsata* Beck., *Leptesia musculara* Beck.; обычен также в этих слоях трилобит *Chasmops odini* Eichw.

Над кукерскими слоями лежат слои интферские C_3 с *Chasmops Wrangeli* Wim.; из брахиопод *Osthisina emarginata* Pahl., *Platystrophia chanie* Eichw., кроме того нередко встречается *Mastopora concava* Eichw.

Вышележащие губковые слои (C_4) отличаются большим содержанием в них кремневых губок и кремневых конкреций. Средняя мощность губковых слоев—13—15 м. Из губок наиболее часто встречаются *Carpospongia globosa* (Eichw.) Rauff, *C. uglaus* Rauff и *Hindia sphaeroidales* Dunc.

Выше губковых слоев залегает толща, связанная с предыдущей постепенными переходами и называемая иевскими слоями ($S_1 D$). Нижняя часть толщи $S_1 D_1$, собственно иевские слои, и верхняя ($S_1 D_2$), называемая также .кегельскими слоями, представлены большей частью доломитами.

Характерными руководящими формами для этой толщи являются: из трилобитов *Lichasdeflena* Ang., из брахиопод—*Strophanena asmusi*. Мощность всей толщи иевского яруса в пределах Ленинградской области достигает 35—40 м на востоке, понижаясь к западу до 15—20 м.

Самыми верхними слоями нижнего силура Ленинградской области являются известняки везенбергского яруса.

Мощность везенбергских слоев достигает 13,5 м.

Руководящими формами для этих слоев являются трилобиты: *Chasmops Wesenbergensis* Schw., *Lichas Eichwaldi* Nieszk и гастроподы *Murchisonia insignis* Eichw. и др.

Вся толща нижнесилурийских пород, так же как и кембрийские породы, залегает более или менее спокойно с небольшим падением на юг (примерно в 4 м на 1 км) и с еще более слабым падением на восток (примерно 1 м на 1 км). Только в местах, подвергшихся сильному воздействию со стороны ледника, эта толща претерпела сильные, но чисто местные нарушения (Поповка, Пулковка, Дудергоф, Кирхгоф и др.).

Девонские отложения

(D_2 и D_3)

Лежащие выше нижнего силура девонские породы Ленинградской области составляют значительную часть так называемого Главного девонского поля, которое занимает большую часть

области. Они представлены тремя главными толщами: нижней — красноцветной, преимущественно песчанниковой, толщей лагунно-континентального происхождения, средней — пестрой известняково-мергелистой и глинистой толщей морского происхождения и верхней — красноцветной песчанниковой толщей лагунно-континентального происхождения, сходной с нижней. Нижняя толща развита только в северо-западной части Ленинградской области. В средней известняки развиты, главным образом в юго-западной части. Верхняя имеет наибольшее распространение на территории Ленинградской области.

По геологическому возрасту нижняя песчанниковая толща относится к среднему девону (D_2), а обе следующие выше принадлежат к верхнему девону (D_3). Общую мощность отдельных слоев девона нельзя привести ввиду их изменчивости, можно лишь грубо определить, что мощность всей нижней песчанниковой толщи не меньше 150 м, всей средней глинисто-известняковой не меньше 80 м и верхней песчанниковой 150 м.

Нижняя песчанниковая толща (средний девон), лежащая несогласно на нижнем силуре, в нижней своей части представлена мергелями, в верхней — песками и песчаниками, преимущественно красного цвета.

Среднедевонский возраст этой толщи определяется на основании ихтиофауны, которая почти только одна и встречается в этой толще: *Osteolepis*, *Glyptolepis*, *Heterostius*, *Psammosteus* и другие.

Средняя известняковая толща, представленная известняками, мергелями и глинами, а отчасти песчаными породами, разделяется снизу вверх на слои: святогорские, псковские, чудовские, шелонские, свинородские, ильменские, бургские. Толща отличается изменчивым составом в зависимости от отложения ее в мелководных прибрежных частях морского бассейна.

Все эти слои морского происхождения, включают обильную фауну и относятся к верхнему девону.

Верхняя песчанниковая толща (верхний девон), представленная преимущественно пестро окрашенными песчаными породами, включает много остатков рыб: *Coccosteus trantscholdi*, *Bothriolepis Panderi*, *Holoptychius giganteus*, *H. nobilissimus*, *Dipterus verneuilli* и другие.

Каменноугольные отложения

Широко развитые в Ленинградской области каменноугольные отложения представляют наиболее важную в промышленном отношении систему осадков, так как к ней приурочены такие ценные объекты как боксит, огнеупорные глины, каменный уголь, серный колчедан, а также чистые известняки, кварцевые пески и прочие. Каменноугольная система распадается на 3 отдела: нижний, средний и верхний. Все эти отделы развиты в Ленин-

градской области (особенно нижний), причем они образуют полосы, вытянутые в северо-восточном направлении, последовательно сменяющие друг друга с северо-запада на юго-восток, от нижнего к верхнему карбону. Наибольшее промышленное значение имеет нижний отдел. Этот отдел распадается на 2 толщи, обозначаемые C_1 (песчано-глинистая толща) и C_2 (известняковая толща).

Песчано-глинистая толща, мощность которой в среднем достигает 20 м, состоит из разнообразных песков и глин, частью огнеупорных, высокого качества, и включает в себе пропластки угля, которые подчинены обычно глинам. Уголь залегают линзами и не образует настоящих пластов, прослеживаемых на значительные пространства, хотя в некоторых случаях и можно говорить о пластообразных залежах.

Мощность отдельных пластов песка, глины и угля непостоянна. В отдельных разрезах удается отметить 2—3, редко 4 угольных пропластка, причем мощность обыкновенно незначительна и лишь в редких случаях достигает 1 м. Пески и угли часто заключают в себе серный колчедан, количество которого иногда достигает 20% общего количества угля.

Толща известняков C_2 состоит из нескольких свит, которые отличаются различным литологическим составом, и включает в себе разные комплексы фауны (свиты а, в, с, и d З. Богдановой).

Наиболее характерной группой ископаемых являются тут крупные раковины *Productus giganteus* Macr, почему эта толща часто называется продуктусовой.

На основании продуктид, известняковая толща разделяется на нижние слои с *P. giganteus* Macr (окская свита) и верхний с *P. latissimus* (серпуховская свита). Последняя свита по площади имеет большее распространение, чем нижняя с *P. giganteus*, причем в Угловском районе первая в верхней своей части заключает своеобразную фауну, отличающуюся от того, что известно в других районах (угловский горизонт).

Мощность известняков C_2 различна в разных частях: на юге она больше, на севере меньше. Мощность всей известняковой толщи в Боровичском районе около 66 м, в Тихвинском — около 49 м.

Принятое подразделение C_1 и C_2 представляет не только стратиграфические соотношения, но частью и фацialsные изменения, так как по времени отложения песчано-глинистая толща Ленинградской области моложе песчано-глинистой толщи южного крыла Подмосковного бассейна.

Средний отдел карбона C_3 , представленный известняками, частью доломитизированными, характеризуется руководящей формой *Spirifer Charistites mosquensis* Fosen. Полоса, занятая средним отделом, тянется параллельно полосе нижнего отдела на юго-запад. Как показывают новейшие исследования, средний отдел

большую часть начинается красноцветной песчано-глинистой толщей, указывающей на континентальный перерыв между нижним и средним отделами.

Мощность среднего отдела в более восточном районе, по данным Рябинина, не меньше 50 м, но, судя по новым буровым скважинам, достигает 80 м.

Верхний карбон C_3 еще недостаточно изучен вследствие небольшого количества обнажений и недостаточности палеонтологического материала.

Верхнекаменноугольные известняки содержат остатки *Schwagerina*. Мощность известняков верхнего карбона В. Н. Рябининым определяется не выше 50 м.

Все слои карбона, как и девона, залегают спокойно, обнаруживая постепенное, очень пологое падение на юго-восток.

Пермская система

Самыми юными палеозойскими породами на территории Ленинградской области являются пермские отложения. Эти отложения, по указанию В. Н. Рябинина, представлены двумя фациями — красноцветной песчано-глинистой (нижней и верхней) и известняковой, залегающей между ними и содержащей морскую фауну казанского яруса.

Известняковая толща, хорошо характеризованная фауной, имеет мощность не менее 50 м. Верхняя красноцветная толща имеет мощность, вероятно, не менее 50—70 м.

Карельская АССР

Коренные породы Карелии представлены самыми древними архейскими и протерозойскими образованиями.

Вся западная полоса Карелии сложена древнейшими (свионскими) огнейсованными гранитами и гранито-гнейсами. Эти же породы развиты и восточнее, образуя здесь вторую полосу, идущую от Онежского озера далее на север, где она примыкает к первой полосе. В состав этого комплекса кроме пород гранитового ряда, представленных в главной массе гранодиоритами, входят также подчиненные им более древние глубоко метаморфизованные зеленокаменные породы и кристаллические сланцы. Они не имеют самостоятельного развития и обычно заключены в гранитные породы.

Далее следуют породы, относимые к ботнийскому времени. Они развиты в различных частях Карелии в виде ограниченных по площади участков и только по западному побережью Белого моря получают значительное развитие. Представлены они свитой разнообразных кристаллических сланцев, как: гранатовые, биоти-

товые, кианитовые, роговообманковые, скаполитовые, гранато-амфиболовые, гранато-кианитовые и др. Реже встречаются сланцы кварцитовые. Кроме того к этому же комплексу относится и ряд основных магматических сильно измененных пород, развитых как по Белому морю, так и в других местах Карелии. Сюда относятся группа оливиновых и габбро-норитовых пород Белого моря, известная под общим названием друзитов, а также разнообразные метабазиты южной Карелии.

Этот период завершился внедрениями (интрузиями) микроклино-плагноклазового гранита, вызвавшего во многих местах мигматизацию более древних пород. Этот гранит, параллелизуемый с постботническим гранитом Финляндии, наиболее широко и типично развит по восточному побережью реки Водлы и Шалы.

Не менее широко развиты в Карелии и породы протерозоя. Образования этого времени представлены в Карелии весьма разнообразно и могут быть вполне отождествлены с ятулийскими образованиями Финляндии. От вышеупомянутых архейских образований они отделены значительным перерывом.

Относимые к ятулийскому времени породы широкой полосой проходят по центральной части Карелии, вытягиваясь в полосу северо-западного простирания. В основании этой свиты залегают обычно базальные конгломераты и аркозы, прикрываемые белыми кварцитами. Кварциты, имеющие весьма широкое распространение, выше последовательно переходят в доломиты (Сегозеро). В кварцитах обычные прослой кварцевых конгломератов, а также и прослой серицитовых сланцев (Надвоицы). Кристаллические доломиты сверху сменяются своеобразными черными шунгитовыми глинисто-кремнистыми сланцами и туфо-сланцами (южная Карелия).

Свита указанных осадочных пород сопровождается потоками, покровами и интрузиями широко представленных в крае изверженных пород группы диабазов. Характерно широкое развитие шаровых лав (pillow lava).

Интрузии кислых пород ятулийского времени представлены альбитофирами, кварцевыми порфирами и постъятулийскими гранодиоритами и гранитами (Надвоицы, Шуезеро).

Более молодые породы Карелии, относимые к иотнийскому времени, представлены гранитом рапакиви (Туломозеро, Соддерозеро), кварцевыми песчаниками шелтозерско-шокшинского типа (Петрозаводск, Шокша) и габбро-диабазами западного берега Онежского озера, последние представляют интрузии в песчаниках. Эти же габбро-диабазы в виде жил в гранитах встречены и на восточном берегу Онежского озера. Самым последним образованием являются жилы плотных афанитовых пород, встреченные в некоторых местах Карелии.

Кольский полуостров

Достоверной дочетвертичной геологической истории Кольского полуострова еще не имеется и вероятно еще долго не будет написано. Настоящая сводка является новой попыткой собрать воедино немногие разрозненные геологические данные. Геологически Кольский полуостров представляет северо-восточную часть Фенно-Скандинавского кристаллического щита, ограниченную с севера, востока и юга сбросовыми впадинами — Баренцовым и Белым морем, частью отделяющим его от областей, сложенных нормальными палеозойскими осадками.

Являясь высокоприподнятым сбросовым выступом, размытым до основания, Кольский полуостров сложен главным образом кристаллическими породами древнего архея, более молодые же образования палеозойского и протерозойского возраста сохранились лишь местами по окраинам и частью вероятно в сбросовых впадинах средней части полуострова.

Историческая последовательность геологических событий и образования горных пород Кольского полуострова сведена в таблицу, составленную в согласии с хронологией, принятой финляндскими геологами. (см. стр. 64—66).

Циклы	Геологические подразделения истории земли	Образование горных пород и современное их распространение	Горообразующие движения и вызванные ими нарушения
VIII	От конца палеозоя до четвертичного времени	Кварцевые жилы. Отложения неизвестны. Разрушение и снос горных пород	Расколы и грабены, придавшие Кольскому полуострову современные очертания
b	Герцинская (тимано-канинская) эпоха горообразования	Формация кальцито-баритовых жил (?) Формация дайк пикрит-порфиритов Щелочные граниты Нефелиновые сиениты Габбро-щелочные сиениты	Расколы и разрывы с перемещением по ним отдельных глыб. Образование сбросовых впадин
VIIa	Девонские образования	Отложений неизвестно. Некоторые геологи относят песчаники южного берега полуострова (см. Иотнийские образования)	
c		Разрушение и размыв горных пород	
b	Каледонская эпоха горообразования	Формация дайк габбро-диабазов. Возможно сюда относятся внедрения основных пород Монче, Волчьей, Сальной и других тундр-массивов центральной части Кольского полуострова	Образование сбросовых впадин, ограниченных разрывами. Направление движений с севера и северо-востока, вызвавших складки и надвиги (шарьяжи) на Рыбачьем полуострове
	Силурийские образования (500 млн. лет до настоящего времени по Хольмсу)	Отложений неизвестно	
VIa	Кембрийские образования	Отложения известны только для северной Норвегии (Финмаркен), на Кольском полуострове не обнаружены	
Vc		Перерыв отложений	

Циклы	Геологические подразделения истории земли	Образование горных пород и современное их распространение	Горообразующие движения и вызванные ими нарушения
V a	Гиперберийские образования (эокембрий)	Песчано-глинистые породы и известняки Рыбачьего полуострова и Кильдина. В нижнем отделе — тиллиты (древние ледниковые конгломераты), свидетельствующие о древнем оледенении	
c		Перерыв отложений, глубокое разрушение и снос горных пород	
IV a	Иотнийские образования	Конгломераты, красные песчаники и известковые песчаники южного и восточного побережья Колского полуострова. Дайки диабазов (?)	Разломы и разрывы
c		Перерыв отложений, разрушение и снос горных пород	
b	Карельская эпоха горообразования (1000 млн. лет до настоящего времени по Хольмсу)	Внедрения (интрузии) перидотитов массивов Печенга, Кеулик и др., а также порфировых гранитов, массивов Ара, Поррьяс Лица и др.	Движения на северо-восток и север складчатых цепей — Карелии и надвигов. Разломы меридион. и широтн. направления и вертикальные перемещения по ним.
III a	Карельские образования	Осадочные породы: базальные конгломераты, аркозы, известковистые кварциты, доломиты в массивах Печенга-Кучин и в районе Имандра-Варзуга. Комплекс слюдяных, кианитовых, ставролитовых сланцев района Кейв и массива Пульмас	
II c		Перерыв отложений, глубокое разрушение и размыв горных пород	

Циклы	Геологические подразделения истории земли	Образование горных пород и современное их распространение	Горообразующие движения и вызванные ими нарушения
b	Свеко - финская эпоха горообразования (пост-ботнийская)	Внедрения микроклиновых гнейсо-гранитов и гранулитов. Завершение формирования гранатовых гнейсов. Заполнение трещин диабазовой и перидотитовой магмой.	Движения с СВ на ЮЗ, вызвавшие образование складчатых цепей Свеко - Финнид, северо-западного и почти широтного направления. Разломы и разрывы
IIa	Ботнийские образования	Комплекс сланцеватых амфиболитов С-З части Кольского полуострова и мандельштейн - амфиболиты у устья р. Поной и на восточном берегу полуострова. Заполнение трещин амфиболит-диабазовой магмой	
c		Перерыв отложений, разрушение и размыв горных пород	
b	Саамская эпоха (постсвионийская) горообразования	Комплекс олигоклазовых гранитов Комплекс гиперстеновых диаритов Комплекс габбро - амфиболитов Заполнение трещин амфиболит-диабазовой магмой	Движения с ЮЗ на СВ, вызвавшие образование складчатых цепей Саамид — северо-западного, меридионального и частью широтного простирания
Ia	Свионийские образования (1500 млн. лет до настоящего времени по Хольмсу)	Комплекс гранатовых и слюдяных гнейсов с подчинением гнейсов	
		Более древних отложений неизвестно	

Карта коренных пород Ленинградской области и Карельской АССР составлена, по поручению ГЭНИИ, Северо-западным геологоразведочным трестом на основании данных исследований последних лет, в значительной мере еще не опубликованных.

Составление отдельных частей карты и пояснительного текста к ним выполнено проф. М. Э. Янишевским (южная часть Ленинградской области), проф. В. М. Тимофеевым (Карельская АССР) и проф. А. А. Полкановым (Кольский полуостров) под общей редакцией проф. М. Э. Янишевского.

THE LENINGRAD REGION AND THE KARELIAN ASSR

GEOLOGICAL FORMATIONS

The map of the geological formations of the Leningrad Region and the Karelian Republic has been compiled from recent explorations by the North-Western Geological Prospecting Trust under instructions from GENII (The Geographico-Economic Institute of Scientific Research).

In spite of the tremendous amount of work done in recent years, many parts of the territory have not yet been adequately studied geologically, so that the present map, and more especially its northernmost portion, cannot be said to give more than an approximate representation of its true geological structure.

In the southern part of the Leningrad Region, sedimentary rocks are represented by Cambrian, Silurian, Devonian, Carboniferous and Permian deposits of the Palaeozoic Era.

The Cambrian deposits, represented by blue and pale blue clays, crop out at the foot of the cliff, or "glint" of the Silurian plateau dropping down to the coast of Finland. Farther below, the clays merge into a series of quartzose sandstones alternating with schistose clays, which rest on gneisses and granites. The aggregate thickness of the Cambrian deposits is of about 320 m, whereof at least 50 m is plastic blue clay. In regard to geological age, the clay belongs to the lower division of the system. The Silurian deposits, represented chiefly by limestones and dolomites in the upper part of the series, and by limestones and argillaceous shales in the lower, form a wide band extending from west to east, from the Estonian frontier down to the river Syass. The Silurian deposits have a total thickness of about 120 m and come entirely within the lower division of the Silurian system.

The altitude of both the Cambrian and the Silurian deposits is a more or less horizontal one, with a slight dip to the South (from 4 m per km). Such faults (sometimes considerable ones) as occur locally are due to glacial action.

The Devonian system is represented by three main series: the lower red series, consisting chiefly of sandstones, the middle calcareous series, and the upper sandstone series. As regards geological age, the lower series belongs to the Middle Devonian, and the other two series, to the Upper Devonian. The Devonian deposits occupy the greater part of the Leningrad Region. Their thickness is highly variable.

The Carboniferous deposits belonging to the three divisions of the system, the Lower, the Middle and the Upper Carboniferous Divisions, form bands drawn out in a northeasterly direction and succeed each other beginning with the Lower Car

boniferous in the North-West and ending with the Upper Carboniferous in the South-East. They are represented by arenaceo-argillaceous deposits with streaks and lenses of coal, and by limestones. The deposits having the highest economic value, such as bauxite, fire clays, coal, pyrites, limestone, quartzose sands etc., are associated with the Carboniferous strata.

Both the Devonian and the Carboniferous beds show an undisturbed attitude, with a very gentle dip to the South East. Permian deposits have been encountered only in the southernmost portions of the region and are represented by two series, (the lower and the upper) of red arenaceo-argillaceous strata, with an intermediate calcareous series containing specimens of marine fauna of the Kazanian horizon. The total thickness of all these deposits is about 120 m.

The territory of the Kola Peninsula and of the Karelian Republic, very closely related to Finland, is the marginal portion of the vast crystalline massif of Fennoscandia, mainly made up of the oldest geological formations (Proterozoic and Archaean).

The oldest (Sveonian) rocks are represented by gneissoid granites and granitic gneisses with subordinate profoundly metamorphosed greenstone rocks and crystalline schists.

The next following rocks as to time of formation are the Bothnian deposits, which form limited areas in various parts of Karelia, while more extensive areas occur on the western coast of the White Sea in the Kola Peninsula, as well as in its north-western portion and on its eastern coast.

The Bothnian deposits are represented by a series of a great variety of crystalline schists (garnet schists, biotite schists, kyanite schists, hornblende schists, scapolite schists, etc.), amphibolites, amygdaloids and drusites. The end of that period was marked by intrusions of microcline-plagioclase granite, which gave rise locally to the magmatization of the older rocks. The more recent Proterozoic rocks are divided from the ancient Archaean formations by a considerable unconformity.

The Proterozoic Era is represented by a great variety of rocks, which may be identified with the Yatulin formations of Finland. In Karelia, these rocks are mainly developed in the centre, where they form a wide band of a NW strike, while in the Kola Peninsula their position is a peripheral one. At the base of this series in Karelia there usually occur basal conglomerates and arkoses overlaid by white quartzites, which merge into dolomites at the upper levels (Segozero). Still higher up the crystalline dolomites give place to peculiar black shunghitic argillosiliceous schists and to tuffaceous schists. This series of sedimentary rocks is associated with flows, sheets and intrusions of igneous rocks, both basic (of the diabase group) and acid (albitophires, quartz porphyries and granites). The most recent amongst the rocks of Jotnian age are the Rapakivi granites, the quartz sandstones of the Sheltozerski-Shoksha type, and the gabbro-diabases.

In the Kola Peninsula, the Jotnian formations are represented by the red sandstone of the Tersky Coast, occurring locally in the fault depressions (grabens). More recent (Hyperborean) formations are represented by the sedimentary series of schists, dolomites and limestones of Ribatchi Peninsula and Kildin Island.

No Palaeozoic deposits have been identified either in the Kola Peninsula or in Karelia. Vast intrusions of basic rocks are referred to the period of folding known as the Caledonian Revolution (at the boundary between the Silurian and the Devonian Systems), while the Hercynian Revolution is considered to be responsible for

the formation of alkaline rocks in the central portion of the Kola Peninsula in the following sequence: 1) gabbro-alkaline sienites, 2) nephelinitic sienites, 3) alkaline granites, and, 4) dyke formations of picrite-porphyrites, augitic porphyrites and diabases.

In the geological history of the Kola Peninsula (as represented in a diagram compiled from Prof. A. A. Polkanov's data), it is possible to distinguish 8 cycles consisting of periods of rock formation and mountain formation, and separated by intervals. The first three periods of mountain formation, the Saami (Post-Sveonian) Period, the Svenofennian (Post-Bothnian) Period, and the Karelian Period, gave rise to the formation of folded ridges of a north-westerly, partly latitudinal and partly meridional direction, while in the succeeding periods (the Caledonian, the Hercynian and the Tertiary), folding was replaced by faulting and disruption, with the displacement of great masses of rock along fault planes.

ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ

КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА, КАРЕЛИИ И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Карта № 5 (стр. 14, 15 и 16)

Четвертичные отложения ледникового и водно-ледникового происхождения играют в Ленинградской области и Карелии исключительную роль — часто большую, чем подстилающие их коренные породы. И самое строение поверхности здесь по преимуществу обусловлено различиями в залегании наносов, тесно связан с ними и почвенный покров, а следовательно и растительность. Сказанное делает понятным, почему потребовалось составление особой карты четвертичных отложений.

Карты четвертичных отложений составлены главным образом на основании неопубликованных карт геологов Ленинградского геологоразведочного треста.

Для карты Кольского полуострова и Карелии были использованы прежде всего карты (в масштабе 1/400000) геологов, производивших в этих областях в 1931 году специальную четвертичную съемку: М. К. Карпуна и М. А. Лавровой — по северному побережью Кольского полуострова (лист 50), Л. В. Введенского — по южному побережью (лист 51), И. В. Даниловского — по Кемскому району (лист 38), С. В. Эпштейна — по Кандалакскому району (лист 37). Кроме того по центральной и северной части Кольского полуострова довольно много материалов было получено от Г. Д. Рихтера. По Карелии же использованы данные и указания: В. М. Тимофеева — для южной Карелии, Ю. С. Неуструева — для восточной Карелии, Б. Ф. Землякова и К. К. Маркова — для Прионежья. Некоторые данные взяты, наконец, с 60-верстной карты четвертичных отложений С. А. Яковлева (главным образом в части данных М. А. Лавровой).

Необходимо, однако, отметить, что, несмотря на специальные работы, производившиеся в 1931 году, данных для рассматриваемых областей еще очень мало, почему и предлагаемая карта является лишь схемой.

Карта Ленинградской области составлена, по инициативе Е. М. Люткевича, на основании карт геологов, производивших

в последние годы (с 1928 — 1930 гг.) 10-верстную геологическую съемку области. Здесь должны быть отмечены следующие авторы: Б. П. Асаткин — 26 лист (северо-западной части области), И. В. Даниловский — 27 лист (бассейн Шелони и Ловати), А. И. Мордвинов и М. Э. Янишевский — 41 лист (бассейн Волхова и Сяси), А. И. Яунпунтнинь — 55 лист (бассейн Шексны и Мологи), Н. Н. Соколов и С. П. Качурин — северная половина 42 листа (бассейн реки Мсты), В. Г. Хименков и М. М. Москвин (МГРТ) — южная половина 42 листа (смежные районы бывших Новгородской и Тверской губерний), А. И. Зоричева — южная часть 40 листа (район реки Свири). Кроме того некоторые данные представили Т. Н. Спичарский — по северо-западной части 56 листа, В. П. Бархатова и А. И. Яунпунтнинь — по 54 листу. Новые данные (особенно по 27 листу) получены также С. П. Качуриным и Е. Ф. Улья, которые в 1932 году экскурсировали (при участии И. И. Краснова и Н. Н. Соколова) с целью увязки имевшихся материалов по стыку листов — 26, 27, 41 и 42. Кроме того были учтены в той или иной мере данные других исследователей: И. И. Краснова, К. К. Маркова, С. А. Яковлева, М. Э. Янишевского и А. В. Шмидт — для окрестностей Ленинграда и по району Ладожского и Онежского озер; почвенной экспедицией Академии наук 1932 года (Е. А. Афанасьевой, О. А. Грабовской, А. А. Роде и Н. Н. Соколова) по Лужскому и Струго-Красненскому районам; Н. Н. Соколова по району Волхова и Ильмена; Хаузена и Е. П. Брунс — по побережью Чудского и Псковского озер. Наконец данные о неолитических стоянках области получены от Б. Ф. Землякова.

Стремление к большей объективности не позволило нам изображать на карте недостаточно обоснованные контуры и линии, являющиеся теоретическим отвлечением (например, границы морских трансгрессий и ледниковых водоемов, а также стадии отступления ледника). С другой стороны, по сравнению с 60-верстной картой С. А. Яковлева значительно детализировано изображение рельефа, а также введены некоторые особые обозначения, как, например, ископаемых остатков растительности, животных и человека, имеющих большое стратиграфическое значение. Мы стремились, наконец, к наибольшей детализации и точности карты, насколько это позволяли исходные карты, далеко не равноценные и иногда схематичные, что часто сказывается, например, в суммарной литологической характеристике отложений, — особенно это касается более значительных водораздельных участков, где геологи изображают на картах четвертичные отложения недостаточно точно, не применяя обычно шурфов и мелкого бурения.

Что касается технического выполнения карт, то они составлены при помощи фотографически уменьшенных контуров с исходных карт. Знаки для отложений приняты частью те же,

что и на 60-верстной карте. Значительно добавлены и изменены геоморфологические обозначения.

Четвертичные отложения, представленные на картах, различаются как по своему происхождению, так и по составу и возрасту.

По происхождению, кроме собственно ледниковых отложений, выделяются широко распространенные отложения ледниковых вод, стоячих и текучих, т. е. гляциально-озерные (озерно-ледниковые) и флювио-гляциальные наносы. Значительную площадь занимают болотные образования и меньшую—аллювиальные, озерные и морские.

Состав отложений тесно связан с их происхождением. Ледниковые отложения представлены преимущественно грубым валунным суглинком, озерно-ледниковые—сортированными наносами—ленточными и неслоистыми безвалунными глинами и сортированными песками. Флювио-гляциальные отложения плохо отсортированы, — сюда относятся грубые пески с галькой и валунами, иногда покрывающие значительные площади (так называемые зандры).

По возрасту четвертичные отложения обычно делятся на ледниковые, позднеледниковые и послеледниковые, причем к позднеледниковым относят водно-ледниковые отложения. Изображенные на карте ледниковые и водно-ледниковые отложения относятся к последнему оледенению, соответствующему вислинскому оледенению Западной Европы. В некоторых же разрезах в основании их обнаружена морена более древнего оледенения (заальского), которая отделена от верхней межледниковыми отложениями с остатками флоры и фауны.

Переходим к краткой характеристике отложений.

Типичный представитель ледниковых отложений—валунный суглинок отличается очень неоднородным составом, представляя собой как бы агломерат частиц различной крупности, от глинистых до гравия и камней, и различного петрографического состава. В типичном виде валунный суглинок представляет собой очень плотную породу, в сухом состоянии не поддающуюся лопате, угловато-комковатой, реже неясно сланцеватой структуры; в суглинке простым глазом заметны вкрапленные в него неокатанные кусочки твердых пород (кристаллических и известняковых). Цвет валунного суглинка непостоянен; чаще наблюдаются красноватые и желтоватые тона, но встречаются и темные (серые) суглинки.

При значительной примеси в суглинке местных коренных пород они придают ему особый состав и цвет (локальная или местная морена). Нередко встречается опесчаненный и рыхлый сверху валунный суглинок; обычно это опесчанение связано с размыванием поверхности суглинка стоячими или текучими ледниковыми водами.

До недавнего времени широко распространено было представление об исключительном преобладании в нашей области ледниковых отложений. Между тем карта ясно показывает, что отложения водно-ледниковые занимают не меньшую площадь (их действительное распространение еще значительнее, так как часто маломощные водные отложения геологами не учитываются, а выделяется лишь валунный суглинок).

Из гляциально-озерных (озерно-ледниковых) отложений особенно типичны ленточные глины. Глины эти представляют тонкослоистую породу, где очень тонкие листоватые глинистые слои чередуются с более толстыми песчанистыми. Как установил де-Геер, смена слоев в ленточных глинах связана с сезонными колебаниями таяния ледника: глинистые слои отлагались в холодное время года при слабом таянии льда, песчаные же в теплое время. Таким образом каждая пара слоев (глинистого и песчаного) отложена в течение одного года. Поэтому ленточными глинами пользуются для геохронологических исследований: путем систематических замеров слоев ленточных глин в шурфах, расположенных определенными профилями по направлению движения ледника, удастся выяснить как скорость отступления ледника, так и продолжительность существования водоема, где отлагались глины, а также длительность остановки ледника. Так, например, К. К. Маркову на основании систематического изучения ленточных глин в Приневской низине удалось установить, что здесь отступление ледника происходило со значительной быстротой (в среднем около 450 м в год) и что низина была „пройдена“ ледником всего за 80 лет. Водоем же в низине существовал свыше 500 лет, — в виду длительной стоянки ледника в южной Финляндии, у внешней конечноморенной гряды Сальпауселька.

От указанного типа ленточных глин, с большой правильностью тонких слоев, надо отличать ленточные глины внутренних районов области, например, в районе реки Волхова и озера Ильменя: эти глины часто толстослоисты (отдельные ленты до 50 см мощностью, причем слои выклиниваются нередко на коротких расстояниях). Такое различие объясняется тем, что в последнем случае наносы приносились не только ледниковыми водами, но и потоками с суши (с востока).

По своему механическому составу ленточные глины отличаются тонкой сортированностью и большим содержанием тонкопылеватых частиц; по минералогическому составу они близки к валунному суглинку, продуктом отмучивания которого они, по преимуществу, являются.

По цвету чаще встречаются глины кофейного или шоколадного тонов, хотя в зависимости от цвета исходных пород и ленточные глины могут сильно варьировать. С поверхности (до 1—2 м) ленточные глины обычно сильно изменены почвенными процессами, вследствие чего исчезает слоистость, а также изменяется цвет их, например под болотами они становятся синими. Лен-

точные глины имеют большое практическое значение, являясь, вследствие своего тонко-пылеватого состава, лучшим сырьем для кирпичного и гончарного производства.

К ленточным глинам близки неслоистые безвалунные глины, которые отличаются от первых меньшей мощностью и менее совершенной сортировкой, а также спорадичностью распространения. Глины эти встречаются пятнами в нескольких квадратных километрах, среди конечноморенных и камовых областей и на моренных равнинах; они отлагались, повидимому, во временных разрозненных ледниковых водоемах, возникавших на различных уровнях и небольших по размерам.

С описанными озерно-ледниковыми глинистыми отложениями связаны сортированные озерно-ледниковые пески, которые фациально сменяют глины как по периферии, так и кверху, в последнем случае их отложение обычно указывает на обмеление водоема. В некоторых случаях переход от ленточных глин к пескам настолько постепенен, что можно говорить о ленточной толще, где в песке встречаются прослой ленточных глин, да и самые пески отличаются тонкой „ленточной“ слоистостью; близки они к глинам в таких случаях и по своему пылеватому составу. Как выяснилось теперь, озерно-ледниковые пески покрывают в области значительные площади как в восточной ее части, так и в западной. К этим же отложениям относятся, согласно детальным исследованиям К. К. Маркова и В. С. Порецкого, пески Приневской низины, относившиеся раньше (С. А. Яковлевым и другими) к иольдиевым и анциловым отложениям.

По составу, кроме преобладающих тонких сортированных песков, можно выделить и более грубую крупнозернистую прибрежную или мелководную фацию их.

Значительное распространение среди озерно-ледниковых песков имеет также дельтовая фация, лучше развитая у подножья Валдайского уступа, в Приильменской низине: во время существования в низине обширного водоема реки Валдайской возвышенности создали здесь обширные дельты высоких уровней.

А. И. Яунпунтнинь наблюдал в бассейнах рр. Шексны и Мологи гляциально-озерные (озерно-ледниковые) отложения особого характера. Здесь в обширном древнем понижении залегают сортированные тонкопесчаные отложения, которые накопились в приледниковых разливах за счет материала, приносимого потоками с возвышенности (с запада и с севера). Таким образом пески эти, мощностью до 10—15 м, можно считать дельтовыми (в широком смысле) или озерно-речными. Здесь же, у восточной грани области на повышенных водораздельных участках распространены сортированные покровные суглинки и супеси, которые А. И. Яунпунтнинь считает отложениями временных ледниковых разливов (перигляциальными), — в отличие от ленточных глин, отлагавшихся в понижениях, в постоянных водоемах. (По характеру отложений,

по рельефу, по заболоченности и повидимому по своей истории местность в бассейне Шексны и Мологи имеет много общих черт с Полесьем).

Весьма распространены и грубые, несортированные флювиоглациальные пески (отложения ледниковых потоков), либо покрывающие значительные площади (зандры), либо идущие полосами вдоль древних ложбин и долин: зандры располагаются впереди конечноморенных полос, узкие же полосы песков особенно характерны для Карелии. Пески эти мощностью до 4—6 м обычно покрыты борами. Близ железных дорог они разрабатываются для балласта. (Надо заметить, что вследствие недостаточного изучения водораздельных пространств геологи не всегда точно различают зандровые пески от гляциально-озерных и не выделяют пески различной мощности, что, однако, существенно во многих отношениях). Описанные пески являются отложениями ледниковых потоков.

Аллювиальные (речные) отложения слагают последне-ледниковые террасы долин (пойменную и часто надпойменную) и делятся на современные и древние (до неолита, т. е. поздней эпохи каменного века). По составу они разнообразны, — от грубых песчаных на быстрых реках до глинистых, при медленном течении рек. Состав озерных отложений, слагающих низкие последне-ледниковые террасы озер, также разнообразен: большое распространение они имеют у крупных озер (Ладожского, Онежского, Ильменя, Белого, Псковского и др.), где кроме террас необходимо отметить и современные дельты рек, впадающих в озеро.

Морские отложения, как древние, позднеледниковые (иольдиевые), так и последне-ледниковые, отмечены главным образом для побережья Белого и Баренцова моря, они же обнаружены в виде неширокой полосы и на Беломорско-Онежском водоразделе (Поморском перешейке), где в последнее время найдены (Е. М. Можейко) пески с большим количеством *Yoldia arctica*. Последне-ледниковые морские (литориновые) отложения окаймляют узкой полосой и побережье Финского залива, тогда как иольдиевые отложения, как показали исследования К. К. Маркова и В. С. Порецкого, залегают здесь ниже уровня моря.

Касаясь распределения наносов, следует указать, что наряду с значительными площадями, сложенными однородными отложениями, особенно в области ледниковых водоемов, часто можно наблюдать большую пестроту и неоднородность наносов. Особенно резко это сказывается в конечноморенных районах, где валунные суглинки перемежаются с грубыми флювиоглациальными песками (ледниковых потоков), а также с озерно-ледниковыми глинами и песками и с торфяниками. Пестрота пород здесь настолько велика, что даже в крупном масштабе (например 1/50000) она не может быть передана, — точное изображение контуров этих отложений возможно лишь на подробных планах.

С другой стороны, надо отметить непостоянную мощность поверхностных отложений, как, например, зандровых и гляциально-озерных песков; мощность первых может колебаться от 0,5 до 6 м, меняется и состав фаций. К сожалению, данных о мощности и составе поверхностных отложений недостаточно; часто не учитывают вовсе маломощного слоя (до 50 см) указанных песков, на котором развились почвы, показывая лишь подстилающие породы (обычно валунный суглинок или ленточные глины).

Четвертичные отложения Карелии и Кольского полуострова отличаются обилием грубопесчаных разностей флювио-гляциального характера. Для Карелии весьма типичны полосы грубых песков в ложбинах между грядами — выступами кристаллических пород (селгами); ложбины чаще заняты болотами и озерами. Валунный суглинок развит больше у Белого моря, тогда как ленточные глины — в Прионежьи. На Кольском полуострове по более высоким центральным участкам на поверхности выступают кристаллические породы и их россыпи.

В Ленинградской области можно выделять по характеру отложений четыре основных типа местностей: 1) конечно-моренные и камовые районы — с пестрым составом пород (камы часто сверху — песчаные), 2) водораздельные равнины с валунным суглинком, 3) впадины и низины с гляциально-озерными отложениями, 4) зандры. Коренные породы здесь выступают редко, лишь на древних известняковых плато, где наносы отличаются часто меньшей мощностью и значительной примесью известняковой щебенки: это заметнее у северной окраины силурийского плато и у западного — каменноугольного плато.

Наибольшей мощности четвертичные отложения достигают среди конечных морен и камов и по впадинам: у ст. Щеглово к северу от Ленинграда, на каме, — около 100 м; в пределах Валдайской возвышенности, к северу от ст. Угловки по краю Мстинской впадины — до 90 м. Средняя мощность отложений 10—20 м.

Стратиграфия четвертичных отложений довольно проста.

Нередко в разрезах наблюдается всего 1—2 горизонта. Так, например, на моренных равнинах залегает часто один пласт валунного суглинка, среди зандров сверху прибавляется горизонт грубых песков, а во впадинах — горизонт ленточных глин или сортированных песков. Разрез усложняется при наличии отложений более древнего оледенения и межледниковых, а также среди конечных морен, где часто наблюдается несколько горизонтов валунного суглинка. Однако при определении возраста различных горизонтов валунного суглинка надо соблюдать большую осторожность: к более древнему оледенению можно относить лишь те горизонты валунного суглинка, которые отделяются от вышележащих межледниковыми отложениями. В противном случае несколько горизонтов валунного суглинка могло образоваться

при различных стадиях или осцилляциях (подвижках) ледника последнего оледенения. Межстадиальные отложения могут содержать также остатки растительности и фауны, обычно „холодного“ (арктического и бореального) типа, в межледниковых же отложениях мы встречаем комплекс форм, близких к современным или с примесью более теплолюбивых (*Trapa natans*, *Brasenia purpurea*, *Najas* в отложениях на реке Поломети у ст. Дворец).

На прилагаемых картах нанесены различные элементы рельефа ледниковые, а также созданные поздние и послеледниковыми водами. Выделение этих форм необходимо как для характеристики ледниковых образований, так и для проведения точных границ между ними. Изображение на картах четвертичных отложений без выделения элементов рельефа не позволяет понять основные закономерности в их распределении (а часто и изобразить их, как, например, среди конечноморенного ландшафта), а следовательно и сделать соответствующие выводы, в том числе и практические. Начнем с того, что самое распределение наносов, их фациальный состав и мощность зависят от основных, дочетвертичных элементов рельефа.

В различных частях рассматриваемых областей рельеф неоднороден как по своему происхождению, так и по возрасту и эволюции. В общей форме можно принять, что основные, крупные части поверхности (макрорельеф) заложены еще в дочетвертичное время, тогда как образование большей части самых форм происходило в ледниковое время, при участии ледника и его вод, стоячих и текучих; меньшее влияние имеют послеледниковые процессы (речная эрозия).

На Кольском полуострове и в Карелии в рельефе ясны черты тектонических нарушений, при участии которых возникли впадины озер и понижения среди приподнятых массивов Кольского полуострова: здесь, как и в остальной части Фенно-Скандии, широко распространены тектонические трещины, которыми и определяется главное направление основных элементов рельефа (в Карелии — северо-западное). Для указанных областей характерны также следы поднятий, амплитуда которых возрастает к северу. Менее резко выступает здесь древнее, дочетвертичное размытие местностей, которое в Ленинградской области является повидимому основным фактором, создавшим древний рельеф. В породах различной степени податливости, в результате длительной работы текучих вод, создались приподнятые плато, сложенные известняками, и низины, между ними, в рыхлых отложениях. Лучше развиты силурийское и каменноугольное плато, менее выделяется Девонское в среднедевонских известняках. Среди низин отметим Приневскую в кембрийской толще, Приильменскую — в песчаноглинистой толще девона и Мологосхексинскую, в нижнепермских отложениях; от низин в виде заливов отходят в пределы плато крупные впадины

(например, Лужская и Мстинская.) Поверхность плато падает соответственно падению пластов. Так, например, каменноугольное плато понижается на восток, постепенно переходя в низину по реке Мологе; наоборот, западный край плато приподнят и резко обрывается к Приильменской низине Валдайским уступом. То же наблюдается и на силурийском плато, где высокий край образует крутой уступ — глинт, ограничивающий Приневскую низину и Финский залив. Указанные уступы являются моноклинальными гребнями, или „куэстами“, созданными эрозией при участии выветривания и делювиальных процессов; на карте они обозначают границу плато и низин, у подножия их отмечены также карнизы ступеней, частью древние, частью террас ледниковых водоемов.

В мезорельефе, т. е. в долинах озерных впадин, на вершинах и отдельных невысоких гребнях, древние, дочетвертичные черты выражены лучше в твердых породах, при меньшей мощности наносов. Сюда относятся отдельные вершины, ложбины и впадины Кольского полуострова, а также многие из сельг и ложбин Карелии; дочетвертичные элементы в Ленинградской области можно подметить на плато, в долинах близ уступов, во впадинах озер и отдельных вершинах — останцах. Наконец в дочетвертичное время отчленены от силурийского плато острова Финского залива. Само собой разумеется, дочетвертичные элементы рельефа часто завуалированы и преобразованы четвертичными отложениями, но все же печать их заметна даже теперь.

В ледниковое время низины и впадины были заняты языками ледника, а затем, при таянии льда — ледниковыми водоемами, существовавшими довольно долго и притом неоднократно при различных оледенениях. Следы существования водоемов и являются накопления по краю низин и древние дельты у подножья уступов: и те и другие прекрасно видны в Приильменской низине, вдоль Валдайского уступа; ряд террасовых ступеней имеется и в Приневской низине.

Широко развитые в Ленинградской области краевые ледниковые образования — конечные морены и камы — приурочены нередко к верхнему краю плато (над уступом) или к склонам впадин, что связано, повидимому, с наиболее сильным напором льда при накоплении его в понижениях, а также и с последующим продолжительным его таянием здесь. Особенно выделяется своей выдержанностью Валдайская полоса конечных морен, идущая далеко на северо-восток; выступает также Псковско-Лужский район, где наблюдается сложное сочетание камовых и моренных полос и дуг. Довольно много конечных морен, в виде рассеянных островов и пятен, встречается восточнее Валдайской полосы. На водоразделе реки Волхова и Невы распространены мелкие годичные морены, тогда как для Приневской низины характерны камы. В общем распределение указанных форм довольно сложное, так что определенные стадии наступления

ледника, кроме Валдайского и Финско-Ладожского, наметать еще трудно. Не говоря уже об извилистости ледникового края, надо учитывать, кроме линейных элементов, созданных краем активного движения льда, пятна, — дуги и полосы, оставленные более или менее значительными глыбами неподвижного „мертвого“ льда: сюда относят камы, а иногда и конечноморенный ландшафт.

• Точное восстановление картины отступления ледника и образования ледниковых форм требует еще ряда тщательных исследований.

Валдайскую полосу конечных морен сопоставляют с Померанской — северной Германии. Сюда же относятся, повидимому, и конечные морены б. Псковской губ. и Лужского района: они вместе с Валдайскими моренами возникли в виде обширной дуги у окраины ледникового языка, занимавшего Приильменскую низину, вплоть до верховьев р. Ловати. Конечные морены у Ладожского и Онежского озер можно сопоставлять с конечными моренами Прибалтики — уже позднеледникового времени.

Полосы конечных морен и камов при ближайшем изучении оказываются сложными и по рельефу и по характеру наносов: не говоря уже о неоднородности наносов на конечных моренах, среди них встречаются ровные участки или понижения, которые сложены флювиоглациальными или глациально-озерными отложениями (точное изображение на картах этих деталей требует масштаба не менее 1:50 000). С полосами конечных морен связаны зандровые участки, которые обычно располагаются впереди первых (т. е. восточнее); глациально-озерные же участки в повышенных областях сочетаются чаще с камнями или располагаются восточнее зандров: такое сочетание довольно понятно, если вспомнить, что зандры образовались, как полагают, за счет выноса грубых песков потоками, шедшими от края ледника, а ледниковые разливы возникли при запруживании вод этих потоков.

Конечные морены встречаются иногда в виде отдельных выступающих холмов высотой в 15—50 м, длиной до 3 км. Они часто имеют собственные имена и величаются „горами“ (например, гора Ореховая на Валдайской возвышенности). Конечноморенный (холмисто-моренный) ландшафт представляет довольно беспорядочное скопление многочисленных холмов меньших размеров (высотой в 6—20 м, диаметром до 500 м). Кроме большого количества валунов названные формы, в особенности холмисто-моренный ландшафт, отличаются пестротой наносов на поверхности их. По строению различают конечные морены накопления, в разрезах которых мы встречаем валунный суглинок с прослоями грубых песков, и конечные морены напора, в которых породы смяты давлением ледника; в последнем случае (обычно у края плато) в конечных моренах встречаются также глыбы коренных пород, переташенных ледником с другого места (отторженцы).

Камы отличаются резкой холмистостью, замкнутыми воронками среди холмов, ступенчатостью по склонам и часто отсутствием определенной ориентировки; в некоторых случаях они имеют сплошное распространение, в других — переходят в конечные морены или в конечноморенный ландшафт. Сложенные обычно хорошо сортированными, иногда очень тонкими песками (песчаный состав их является отчасти причиной резкой холмистости), они нередко прикрыты маломощным чехлом валунного суглинка. Камы сформировались в стоячих водах; по мнению некоторых авторов, они образовались в воде между глыбами мертвого льда (Флинт), либо под самым льдом, плававшим в воде (Андерсен).

По своей холмистости и составу отложений с камнями иногда сходны и озерно-ледниковые дельты у подножья уступов.

К равнинным участкам относятся зандры, озерно-ледниковые и моренные равнины. Озерно-ледниковые равнины отличаются плоским рельефом; иногда они не покрыты соответствующими осадками, но в таких случаях ясно сказываются следы смыва в виде плоского рельефа валунных полей и малой мощности четвертичных отложений — абразионные равнины. Зандровые пространства слабо-волнисты, они покрыты грубыми песками с неровной поверхностью, плоские впадины и ложбины чередуются с низкими гривами и холмами. Моренные равнины представляют ровные или слабо-волнистые пространства, сложенные валунным суглинком; нередко, однако, это понятие является „сборным“, причем различные авторы разумеют под ним различные вещи (например, абразионные равнины или слабо выраженный конечноморенный ландшафт).

Если дочетвертичный рельеф подвергся значительным изменениям, то и ледниковые формы иногда сильно нарушены либо вовсе уничтожены: кроме абразионных равнин, где нивелировке (т. е. срезанию прибором) подверглись в некоторых случаях даже такие холмистые участки, как конечно-моренный ландшафт, мы различаем также древне-эрозионный ландшафт. Здесь размывание, преимущественно ледниковыми потоками, на покатых участках (например, у уступов) вызвало дальнейшее расчленение рельефа, коснувшееся и конечных морен.

В то время как рельеф Ленинградской области подобен в значительной мере рельефу наших западных областей и Прибалтики с их конечными моренами, зандрами и гляциально-озерными равнинами, рельеф Карелии и Кольского полуострова сходен с рельефом Финляндии, — здесь те же бесчисленные узкие и извилистые озера, те же гряды — селги между ними, то же отсутствие конечных морен. Как и в Финляндии, на древний рельеф в кристаллических породах, созданный при участии тектонических процессов, вдоль системы трещин определенного направления, и здесь наложены флювио-гляциальные формы, главным образом, в виде озера и ложбин; иногда древние холмы покрыты чехлом

валунного суглинка, и тогда их принимают за друмлины (возможно не всегда с достаточным основанием). Озы в Карелии отличаются резкими, узкими очертаниями, напоминая часто железно-дорожные насыпи; состав их грубый с большой примесью валунов, причем нередко заметно различное строение оза у проксимального (обращенного к леднику) (северо-запад) и у дистального (удаленного от ледника) концов, — в последнем случае оз становится ниже, а материал его сортированнее. Озы иногда достигают значительной длины, свыше 10 км; при общем северо-западном направлении они имеют извилистые очертания и распадаются по длине на отдельные гряды. Кроме указанных радиальных (продольных) озоз встречаются озы маргинальные (краевые или поперечные), параллельные краю ледника, которые можно рассматривать также, как песчаные аналоги конечноморенных образований.

Озы возникли преимущественно в трещинах среди ледника; более низкие озы среди зандров являются дельтовыми грядами ледниковых потоков. Замечательным поперечным озом — краевым ледниковым образованием являются две гряды Салпауселька в южной Финляндии, которые продолжаются и к нам в Карелию — к Сумозеру и может быть далее, к Белому морю, южнее Сегозера (Rosberg).

Отмеченные на карте находки ископаемых крупных млекопитающих (мамонта, быка, носорога и др.) приурочены либо к древне-аллювиальным отложениям, где они встречаются во вторичном залегании, либо к озам и камам. Следует отметить, что в наших пределах эти находки значительно реже, чем южнее.

Межморенные отложения с растительными остатками не так редки у нас, — каждый год открывают новые пункты, где обнаружены эти остатки, в некоторых случаях это происходит при производстве буровых работ.

Неолитические стоянки приурочены к низким террасам рек и озер, — они распространены несомненно весьма широко, но до сих пор геологи мало обращали на них внимания, почему известна вероятно лишь небольшая часть всех стоянок.

Н. Н. Соколов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Карелия и Кольский полуостров

- Верещагин Г. Ю., Положительное и отрицательное движение береговой линии на Сегозере. Тр. Олонецкой научн. эксп. т. III, в. 2, изд. ГГИ. Л. 1926 г.
 Воллосович К. А., Петрозаводский морской постплиоцен. Матер. для геологии России, XXIII, 2, 1906 г.
 Второй год колонизационной работы Мурманской ж. д. Сборник изд. Мурманской ж. д. Л. 1926 г. (в этом сборнике помещена гипсометрическая карта Кольского полуострова, сост. Г. Д. Рихтером).

- Гладцын И. Н., Геоморфологические наблюдения в Хибинских тундрах Труды Института по изучению Севера, вып. 39, 1928 г.
- Григорьев А. А., Материалы к географии Кольского полуострова. Труды СОПСА Академии Наук СССР. Л., 1932 г.
- Gelmerßen. Geologische Beobachtungen im Oloenzer Bergbezirk. Beiträge. Kenntn. d. russ. Reich. 1852.
- Дьяконова-Савельева Е. Н. и Земляков Б. Ф., Исследования по четвертичной геологии на северном берегу Онежского озера. Известия Гос. Гидр. ин-та, в. 21, 1928 г.
- Егоров С. Ф., Рельеф и наносы восточного побережья оз. Б. Имандра. Труды Геоморфолог. института, в. I, 1931 г.
- Иностранцев А. А., Геологический очерк Повенецкого у. Олонецкой губ. Матер. для геологии России, т. VII. СПб., 1877 г.
- Лаврова М. А., О результатах геологических исследований в районе Беломорского бассейна. Труды, II Межд. Конф. ассоц. по изуч. четвертич. периода Европы, вып. II, 1933 г.
- Марков К. К., Иольданово море и проблема Балтийско-Беломорского пролива. Изв. Р. Геогр. о-ва, т. 45, в. 4, 1933 г.
- Ramsay W., Über die geologische Entwicklung der Halbinsel Kola Fennia XVII. N1. 1898 г.
- Он же. Quartergeologisches aus Onega Karelen Fennia 22, 1904 г.
- Он же. Über die Verbreitung v. Nephelinsienitgeschieben Fennia 33, 1912—13 г.
- Рихтер Г. Д., К вопросу о происхождении рельефа района оз. Большой Имандры. Сборник Геогр. Экон. иссл. ин-та за 1926 г. Л., 1926 г.
- Он же. Краткая геологическая и морфологическая характеристика долины р. Нивы. „Хибинские апатиты“, в. II, 1931 г.
- Он же. Отчет о работах географо-разведочного отряда Кольской экспедиции 1930 г. Труды СОПСА Академии Наук, серия Кольская, вып. 6.
- Saigato M., The geology of Finland. Bull. Comm. geol. Finl. № 86 1929.
- Tanner, V., Studien über kvartärsystemet i Fennoscandia nordliga Fennia LIII, 1930 г.

Ленинградская область

- Allio J., Die geographische Entwicklung des Ladogasees in postglazialer Zeit. Fennia. B. 38. № 3. 1915 г.
- Ануфриев Г. И., Строение болот Ленинградского района. Труды Н. И. Торф. инст., в. 9, 1931 г.
- Асаткин Б. П., Геологический очерк Лужского округа. Л., 1931 г.
- Он же, Геологические исследования в юго-восточной части. 26 лист. Труды ГГРУ, в. 48, 1931 г.
- Вебер В. Н., Геологический разрез по линии Северной ж. д., Изв. Геол. к-та, т. 44, № 8, 1925 г.
- Глинка К. Д., Петрографический характер псковских и великолукских почв. Записки Ново-Александровского ин-та с.-х. и лесов, т. XI, в. 2. 1898 г.
- Он же, Послетретичные образования и почвы Псковской, Новгородской и Смоленской губ. Ежег. по геологии и минералогии России, т. V, № 4—5, 1901—1902 г.
- Григорьев А. А., Материалы к географии восточной окраины Ленинградского округа (Тихвинский район). Труды Геоморфолог. инст. Ак. Наук, в. I, 1931 г.
- Даниловский И. В., Геологическое строение бассейна р. Ловати в пределах 27 листа. Труды ГГРУ, в. 125, 1931 г.
- Он же, Геологическое строение бассейна западной части оз. Ильменя и правобережья р. Шелони. Труды ГГРУ, в. 254, 1932 г.
- Он же, Основные черты морфологии, происхождения и возраста речных долин и их террас в Сев. Зап. Области. Труды II Конференции МАИЧПЕ, в. I, Л. 1932 г.
- Дымский Г. А., Материалы к изучению месторождений известковых туфов Ленинградского округа. Матер. по четверт. геологии, ч. I. Труды ГГРУ, в. 225, 1932 г.

Егоров С. Ф., К вопросу о происхождении Валдайской возвышенности. Труды Геогр. отд. КЕПСА, вып. 2, 1930 г.

Земляков Б. Ф.—Геологический очерк Лисинского лесничества. „Учебно-опытное лесничество“, 1928 г.

Он же, Доисторический человек Северо-Западной обл. Доклады Академ. Наук, 1928 г.

Землячченский П. А., О следах ледниковой осцилляции в южной части Карельского перешейка. Труды Комиссии по изучению четверт. периода. Изд. Ак. Наук, т. 3, в. I, 1933 г.

Марков К. К., Ленточные глины и связанные с ними проблемы. Изв. Р. Геогр. о-ва, т. 49, № 1, 1927 г.

Он же, Развитие рельефа северо-западной части Ленинградской области, вып. I. Труды ГГРУ, № 117, 1931 г.

Markov K. I. Krasnow. A geochronological study of varve sediments in the North-Western region of the USSR.

Мордвинов А. И., Четвертичные отложения западной части 41 листа. Изв. ГГРУ, т. 50, в. 27, 1911 г.

Никитин С. Н., Бассейн Волги. Исследования Гидрогеологического отдела. Труды эксл. по изуч. источ. глав. рек Евр. России. СПб. 1899 г.

Прасолов Л. И. и Соколов Н. Н., Почвы пойм района р. Волхова и оз. Ильменя. Материалы по изучению р. Волхова, в. XVI, 1927 г. (Данные об аллювиальных отложениях).

Ramsay W., Eisgestaute Seen und Recession des Inlandeises im Südkarelien und im Nevatal Fennia 50, № 5, 1928, S. 28.

Sauramo, M., Studies of the quaternary varve sediments in Northern Finland. Bull. comm. geol. Finl., № 60, 1925.

Сибирцев Н. М., Почвы бассейна р. Великой. Опочечный у., Псковской губ.—1900 г. (Почвенному очерку предпослана глава о геологии района).

Скороход В., Фауна межледниковых отложений р. Мги. Материалы по четвертичной геологии СССР. Труды ГГРУ, № 225, Л. 1932 г.

Стефанов П. Н., К вопросу о минералогическом составе ленточных глин. Труды Почв. Инст. Ак. Наук, т. 3—4, 1930 г.

Соколов Н. А., Дюны побережья Финского залива. Труды СПб О-ва Ест., т. XII, 1881 г.

Соколов Н. Н., Геоморфологический очерк р. Волхова и оз. Ильмень. Материалы по изучению р. Волхова, в. VII, 1925 г.

Он же, Условия залегания и возраст межледниковых отложений на р. Поломети. Труды ВГГУ 1935 г. (Печат.).

Тимофеев В. М., Геологический очерк бассейна р. Свири. Путеводитель I Всер. Геол. Съезда, П. 1922 г.

Hausen H., Materialien zur Kenntnis der pleistozänen Bildungen in den Russischen Ostseeländern. Fennia, 34, 1913.

Он же, Über die Entwicklung der Oberflächenformen in den russischen Ostseeländern. Fennia, 34.

Huuppa E., Die postglazialen Nierauverschiebungen auf der karelischen Landenge Fennia 56, 1932.

Яковлев С. А., Наносы и рельеф г. Ленинграда и окрестностей. Изв. Научно-Мелиор. инст. 1924—1926 г.

Янишевский М. Э., Краткий предварительный отчет о геологических работах в 41 л. Изв. Геол. к-та, т. 43, № 6, 1924 г.

Он же, Геологический очерк западной части 41 листа. Труды ГГРУ, в. 78, Л. 1931 г.

Он же, Описание геологического строения окрестностей Слуцка. Труды ГГРУ, в. 126, 1932 г.

Он же, Про органічні останки в смужкатих глинах (об органических остатках в ленточных глинах с немецким резюме). Збірник пам'ятка Тутковського, т. II, Изд. Всеукр. Ак. Наук, Киев, 1931 г.

THE LENINGRAD REGION AND THE KARELIAN ASSR

QUATERNARY DEPOSITS

The Quaternary deposits maps of the Kola Peninsula and the Karelian Republic have been chiefly compiled from unpublished materials collected by geologists in the course of the last four years.

Owing to the insufficiency of available data, Sheet III gives but a schematic representation of the Quaternary deposits; still, it brings out with sufficient lucidity the predominance of coarse fluvio-glacial sediments, as well as frequent occurrences of talus and of loose fragments of crystalline rocks, more especially in the central portion of the Kola Peninsula.

The map of the Leningrad Region has been chiefly compiled from unpublished maps to a scale of 1:400 000.

A prominent feature of the map is the presence of considerable depressions, i. e. of lowlands covered with lacustroglacial or with ancient deltaic deposits, such as:

- 1) the Neva lowland, bounded by the "glint";
- 2) the Ilmen lowland, bounded in the east by an ancient (pre-Quaternary) graded shelf (cuesta), the Valdai ridge;
- 3) the Mologa-Sheksna lowland.

Contrary to former conceptions (S. A. Yakovlev) and according to recent data supplied by K. K. Markov and V. S. Poretsky, the Neva lowland is made up of lacustro-glacial deposits. According to K. K. Markov and I. I. Krasnov, the varved clays found in the Ilmen lowland differ from those of the Neva lowland by their inconstancy, probably due to the fact of this reservoir being fed by rivers from the continent.

The Mologa-Sheksna lowland is an analogue of Polesye; it is a flat, marshy track of land, covered with thin deltaic sands of ancient origin, which had been deposited in the shallow glacier reservoir; contrary to Polesye, however, with its extensive flood plains, the Mologa-Sheksna lowland abounds in areas overtopping the flood plain, which also accounts for the comparatively high altitude of its marshes.

The terminal moraines, the hilly morainial landscapes and the kames are associated with river divides. Specially prominent are two terminal moraine areas, viz, 1) the Valdai terminal moraine extending along the eastern boundary of the Ilmen lowland, and 2) the Pskov-Luga terminal moraine, analogous to the terminal moraine of the Baltic coast; the former is usually compared to the Pomeranian zone in Northern Germany. The main terminal push moraines of the Valdai zone lie along the western edges of large lakes. In the depressions at the foot of the terraces, extensive glacial deltas are strongly developed, the terraces themselves having been greatly denuded both in pre-Quaternary times and by fluvio-glacial waters. On the other hand, the higher portions of the depressions (especially in the southern part of the Ilmen lowland) and their slopes show traces of abrasion (glacier reservoirs) in the form of uniform erosion steps with boulder fields.

The sediments appearing on the maps date back to the last glaciation; no earlier sediments have been accurately identified. Undoubted interglacial deposits have been

discovered only by N. N. Sokolov on the river Polomet near Dvoretz Station (not far from Valdai). Judging from the occurrence in the peat bogs and in the Gytja, of such forms as *Brasenia purpurea*, *Trapa natans*, *Najas major*, the oak, the hornbeam, the hazel tree, the elm, the maple etc., they are absolutely identical with other deposits of the Second Interglacial Period. The data regarding interglacial and interstadial deposits are far from being complete; the same may be said of the data available as to the fossil remains of mammals of Neolithic relicts (the latter have been marked by B. E. Zemliakov).

ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И КАРЕЛО-МУРМАНСКОГО КРАЯ

Карта № 5 (стр. 17)

В зависимости от различия геологического строения южной части Ленинградской области и Карело-Мурманского края (см. выше) группируются и комплексы полезных ископаемых, характерные для каждого района и представляющие собой минерально-сырьевую базу края.

При обзоре минеральных ресурсов в первую очередь следует выделить ряд пунктов, сосредоточивающих в себе месторождения общесоюзного и даже мирового значения. Так, на Кольском полуострове первое место занимает Хибинский горный массив, заключающий в себе мощное месторождение высококачественных апатитонефелиновых пород и крупные месторождения железных руд. В Карелии на первом месте стоит район многочисленных пегматитовых месторождений, имеющих общесоюзное значение. Крупное значение имеют также месторождения шунгита и огнеупорных сланцев (горшечного камня) в районе Сегозера, и общесоюзное значение приобретает открытие в Шуезерском районе крупных месторождений гранатокианитовых пород, могущих дать необходимое сырье для нашей абразивной промышленности и высокой керамики. В Ленинградской области общесоюзное значение имеют залежи горючих сланцев в Гдовском и Веймарнском районе, а также месторождения бокситов в Тихвинском районе, представляющие собой пока единственные в Союзе месторождения, достаточно выявленные и изученные. Наличие тихвинских бокситов и хибинских уртитов ставит Ленинградскую область на первое место в Союзе в отношении алюминиевых руд.

Более скромное место, областного значения, занимают угли Боровичского района, руды железа, меди, титана, никеля и молибдена, редкие элементы (цирконий, торий, церий, иттрий), диатомит, серный колчедан, слюда, барит и некоторые минеральные источники курортного значения.

Помимо указанных выше, более редких полезных ископаемых, Ленинградская область и Карело-Мурманский край располагают неисчерпаемыми запасами строительных материалов во всем их разнообразии. Каменные строительные материалы — граниты,

габбро-диабазы, мраморы, доломиты, известняки, кварциты и песчаники, керамические материалы — полевой шпат, кварц, огнеупорные глины; глины кирпичные и гончарные и стекольные пески, сырье для цемента, бетона и других вяжущих веществ — известняки, туфы, глины, наконец дорожные материалы — валуны, щебень, гравий, пески различного качества — вот главные виды полезных ископаемых, которые распространены чрезвычайно широко и могут обеспечить выполнение крупнейших строительных задач.

В изучаемом районе насчитывается до пятидесяти видов минерального сырья. Это сырье обеспечивает разнообразные и многочисленные отрасли промышленности. Но, принимая во внимание еще малую изученность значительных пространств Северной Карелии и Кольского полуострова, где могут быть открыты еще новые полезные ископаемые, можно считать, что горная промышленность края, составляющая сейчас по ценности всего около 5% общей стоимости промышленной продукции края, в ближайшие же годы займет несравненно более значительное место в народном хозяйстве.

Южная часть Ленинградской области

Наиболее ценными полезными ископаемыми южной части Ленинградской области следует считать: горючие сланцы Гдовского и Веймарнского районов; залежи боксита в Тихвинском районе; каменноугольные месторождения Боровичского района и огнеупорные глины.

В виду пестроты и последовательности геологического разреза Ленинградской области удобнее всего начать обзор древних отложений с самых нижних горизонтов их, увязывая с каждым горизонтом встречающиеся в них полезные ископаемые.

В основании осадочной свиты залегают нижнекембрийские голубые глины, распространенные под г. Ленинградом в пределах Невской долины и уходящие севернее, за пределы границы с Финляндией. Особенно хорошие выходы голубой глины наблюдаются по долинам рек (Пулковка, Поповка и др.), рассекающих уступ „глинта“ (см. выше, стр. 56). Глины эти, будучи чрезвычайно пластичными, пригодны для лепки, кладки и смазки печей, производства клинкера, а в последнее время выясняется их пригодность, в качестве наполнителя, для мыла, резины и проч. Запасы голубых глин практически неисчерпаемы.

Уступ „глинта“ сложен уже породами силурийского возраста, самым нижним горизонтом которых являются так называемые „оболовые“ пески и слабосцементированные песчаники. Встречающиеся среди них разности чистого белого кварцевого песка идут для стекольного производства. Крупные разработки этих песков известны на реках Сяси, Волхове, Тосне и т. д. Над толщей

оболовых песков лежит горизонт черных глинистых сланцев (так называемых „диктионемовых“), достигающий у границы с Эстонией нескольких метров мощности и постепенно выклинивающийся к востоку. Намечается возможность производства из этих сланцев карандашей. Важное значение получают эти сланцы по присутствию в них ванадия. Выше этих сланцев расположен незначительный горизонт песков, глин и мергелей, обогащенных минералом глауконитом, который представляет природную зеленую краску. Верхняя часть уступа глинта сложена ниже-силурийскими плитными известняками, протягивающимися обширной широтной полосой от Эстонии до реки Волхова и далее на восток. В пределах этой полосы расположено множество каменоломен (Волховские, Путиловские, Красногвардейские и др. ломки). Известняк плотный, легко раскалывается на плиты и применяется широко в Ленинграде для замощения тротуаров, выделки ступеней для лестниц, цокольного, строительного и облицовочного камня. Более слабые разности идут на бут для выкладки фундаментов. Кроме применения в качестве строительного камня силурийские известняки применяются для выжигания извести и для известкования почв. Некоторые разности силурийского известняка сильно доломитизированы и идут на производство каустического доломита и магнезального цемента. Таковы месторождения Волосовское и Извара.

Более верхним горизонтам силурийских отложений подчинены битуминозные горючие сланцы (кукерсит). Порода эта представляет большой практический интерес не столько с точки зрения использования ее как топлива, сколько в качестве ценнейшего сырья для химической промышленности. Зола, остающаяся после сжигания сланцев, представляет собой ценный вид вяжущих веществ в строительном деле, а также может применяться как гидравлическая добавка к цементу. В настоящее время выявлено два района распространения этих сланцев: Веймарнский и Гдовский. Суммарные запасы сланца в этих районах достигают 1,5 миллиарда тонн.

К югу и юго-западу от района распространения силурийских отложений на большом пространстве развиты красные пески и песчаники среднедевонского возраста (нижняя толща). Среди них, как и в силурийских песках, обособляются линзовидно чистые кварцевые пески белого цвета. Пески эти, развитые особенно обильно в районе г. Луги и по реке Оредежу, служат превосходным сырьем для многочисленных здесь стекольных заводов (г. Луга, Торковичи и прочие).

Некоторые разности этих песков применяются в качестве формовочных песков (ст. Дивенская). Запасы девонских песков огромны.

Еще южнее в юго-западном направлении, от района Волхов-строя до г. Пскова и его окрестностей, протягивается область распространения верхнедевонских известняков. Известняки

эти являются более чистыми и мощными в районе города Пскова, а к востоку постепенно теряют свою мощность и замещаются песчанистыми и глинистыми породами. В пределах этой полосы имеются также крупнейшие каменоломни в районе гг. Пскова, Порхова и ст. Чудово. Применяются эти известняки как штучный и бутовый строительный камень, для выжига извести, некоторые разности для производства цемента и т. д. Со свитой девонских известняков связаны также и глины, пригодные для фарфорового производства и для капсельной массы.

Далее к востоку проходит обширная полоса развития верхнедевонских красных песков и песчаников (верхняя толща), не имеющая особенного практического значения.

От юго-восточных берегов Онежского озера через гг. Тихвин и Боровичи до озера Селигера протягивается область развития нижнекаменноугольных отложений. Эта полоса представляет для промышленности крупный интерес в связи с содержащимися в ней полезными ископаемыми. Самым нижним горизонтом здесь является песчано-глинистая толща. В этой толще в районе г. Боровичей мы имеем давно известные и единственные в Ленинградской области месторождения ископаемых углей, приуроченных к северо-западной окраине Подмосковского угленосного бассейна. Угли залегают почти горизонтально, образуя несколько (1—6) линз, мощностью от 0,2 до 0,7 м, причем суммарная мощность нескольких линз достигает иногда 2,6 м. Угли эти относятся к типу бурых и отчасти богхедов, непригодны для коксования и содержат довольно много серы. Запас боровичских углей достигает 12,5 млн. тонн. Главными районами добычи являются Шереховичи, Комарово и Боровичи. С угольной толщей связаны конкреции серного колчедана, могущие быть использованными для производства серной кислоты, добыча которых, однако, пока носит кустарный характер. С той же толщей связаны и месторождения огнеупорных глин. Все они вытягиваются полосой по границе нижнекаменноугольных отложений. Глины эти являются прекрасным сырьем для изготовления огнеупорных изделий, шамотного кирпича и проч. Наиболее ценными являются месторождения Вытегорского района, Большой Двор, Любытино, Дубровка, Волгино, Междуречье, Усть-Бранкино и Горицы. Общие запасы огнеупорных глин достигают 70 млн. тонн. Вместе с глинами встречаются и хорошие стекольные пески, наиболее известные разработки которых находятся у сс. Неболчи и Бобровик. Заслуживает внимания мысль комплексной разработки угля, огнеупорных глин и стекольных песков.

С песчано-глинистой толщей связаны первые по времени нахождения в СССР месторождения бокситов в районе города Тихвина. Возможное практическое использование Тихвинского боксита может быть чрезвычайно разнообразным. Прежде всего он является несомненно промышленной рудой для получения металлического алюминия; затем из боксита можно изгото-

влять искусственный корунд для абразивной промышленности; для цементной промышленности боксит представляет ценное сырье в производстве быстро схватывающих глиноземистых цементов; не менее ценен боксит и как сырье для изготовления высокосортного огнеупорного кирпича; химическая переработка боксита дает такой необходимый продукт, как квасцы, и наконец интенсивно окрашенные разности представляют собой природную минеральную краску—мумию. В настоящее время насчитывается 20 месторождений боксита в этом районе. Содержание окиси алюминия довольно изменчиво, колеблясь обычно в пределах 30—50%, но иногда доходит до 70% (Красноручейское месторождение).

В настоящее время запасы боксита лучшего качества исчисляются в 4 млн. тонн, с теоретическим содержанием до 780 тыс. тонн металлического алюминия, общие же запасы значительно превышают указанные цифры, достигая вероятно нескольких десятков миллионов тонн. Наиболее крупными месторождениями Тихвинского района являются Красноручейское, Губско-Почаевское и Подсосненское. Месторождения Тихвинского боксита являются единственными достаточно выявленными в СССР, благодаря чему Ленинградская область приобретает первостепенное значение для алюминиевой промышленности СССР.

Залегающие непосредственно на песчанисто-глинистой угленосной толще известняки продуктового яруса (нижекаменноугольные) являются лучшими по чистоте во всей Ленинградской области. Известняки эти применяются как строительный камень, для выжигания извести, производства цемента и для изготовления плавленного мела. Разработки этих известняков имеются повсеместно. Из них наиболее крупные известны у Девятинского погоста, в Пикалевском районе (цементные известняки) и близ станции Угловка Ленинградско-Московской линии Октябрьских железных дорог (химические известняки).

Почти вся восточная часть Ленинградской области занята известняками средне- и верхнекаменноугольного возраста, применяемыми в качестве бутового камня и пригодными для выжигания извести и известкования почвы.

Наконец, самая восточная окраина Ленинградской области сложена породами пермского возраста, среди которых в районе Белого озера развиты цехштейновые известняки, имеющие пока ограниченное применение для выжигания извести и как бутовый камень.

Четвертичные отложения, покрывающие всю территорию Ленинградской области, имеют чрезвычайно широкое, но обычно узко-местное применение. Так, скопления валунов кристаллических пород (главным образом гранита и гнейса) используются повсеместно на получение щебня для дорожного строительства; более мелкие валуны и галька (булыжный камень) собираются для замощения улиц и дорог; гравий и различного

качества пески широко идут в гражданское и дорожное строительство. В некоторых местах разности чистых кварцевых песков используются для стекольных заводов (Турандино, Белый Бычок). Валунные и аллювиальные глины повсеместно используются для нужд кирпичных заводов; более ценными являются позднеледниковые ленточные глины, используемые для изготовления цемента, кирпича, гончарных и черепичных изделий.

Однако среди четвертичных отложений имеются полезные ископаемые и не столь широкого распространения; к ним относятся пресноводные известковые туфы и рыхлая разность их (гажа), отличающиеся большой чистотой и применяемые в производстве цемента, для выжигания извести, известкования почв и в меньшей степени для декоративных целей. Большинство месторождений туфа сосредоточено в районе г. Красногвардейска. В качестве наиболее известных месторождений можно указать Глядино, Забородье, Пудость, Кюрлевское болото и др.

В районе Лужской губы в последние годы открыты залежи диатомита хорошего качества, идущего в качестве гидравлических добавок к цементу, на изготовление теплобетона, трепельного кирпича, а также для электроизоляции и в качестве наполнителя в резиновом производстве.

У границы Ленинградской области в Карельской АССР, на западном берегу Онежского озера имеется месторождение диабазы, идущего для мостовой брусчатки, являющееся непосредственным продолжением полосы карельских месторождений диабазы. На этом месторождении имеется значительная каменоломня (Подщелье).

Ленинградская область издавна известна также своими минеральными источниками. Со времени основания Петербурга большой популярностью пользовались Полюстровские минеральные воды, на правом берегу Невы, в черте города. В прошлом здесь существовал курорт, но впоследствии эти воды были заброшены. Источники в г. Старой Руссе являются источниками всеобщего курортного значения.

Менее известны минеральные источники в городе Порхове и в Сольцах. Последние в настоящее время приобретают все большее значение как лечебный курорт.

Карельская АССР

Наиболее ценными полезными ископаемыми Карельской АССР следует считать: полевой шпат пегматитовых жил северной Карелии; тальково-хлористые породы (горшечный камень), шунгит, гранато-кианитовые породы, руды железа и меди и, наконец, строительные камни — гранит и диабаз. Однако и другие виды полезных ископаемых представляют собой также довольно значительную ценность.

Рудами металлов Карельская АССР не особенно богата. Из них первое место занимают месторождения железных руд. Руды железа представлены как коренными месторождениями магнитного железняка и железного блеска, реже бурого железняка, так и четвертичными — озерными и болотными рудами.

Как в том, так и в другом случае железо связано с выходами основных зеленокаменных пород, в одних случаях представляя собой магматические выделения, в других отлагаясь в зоне непосредственного воздействия интрузий на окружающие породы. При разрушении тех же первичных, обогащенных железом пород из них заимствуется материал для образования вторичных месторождений либо в форме накоплений магнетитовых песков, либо в растворенном виде, как первоисточник образования озерных и болотных руд. Наиболее интересным месторождением железа следует считать Туломозерское месторождение железного блеска в юго-западной части Карелии, близ Финляндской границы. Лучшие сорта руды содержат здесь до 50% железа и более, второй сорт содержит железа 37—40% в среднем. Запасы согласно данным разведки 1929-31 гг. определяются в 1 065 000 тонн $A+B$ и 2 205 000 тонн C_1+C_2 , а всего 3 270 000 тонн.

Другое крупное месторождение железа — Пудожгорское — расположено на восточном берегу Онежского озера. Лучшие сорта дают свыше 30% и более железа, обычно же содержание железа ниже. Путем обогащения могут быть получены концентраты до 54,8%. Запасы руды 20—30% достигают 1 600 000 тонн, а геологические запасы свыше 50 млн. тонн. Значительно также Койкарское месторождение железа и другие. Многочисленные озера Карелии являются вмещителями озерных руд. Руды эти отличаются довольно значительным содержанием марганца и фосфора, но зато чрезвычайно легкоплавки. Руды залегают на дне озера на небольшой глубине не сплошь, а лишь в определенных местах, причем мощность рудного слоя редко превышает 5—20 см. В пределах Карелии насчитывается свыше 100 рудоносных озер, суммарный запас коих по последним данным может быть исчислен в 20—25 млн. тонн, однако распределение этого запаса, в большом количестве подчас далеко отстоящих друг от друга озер, лишает его в значительной мере практического интереса. Наиболее крупными месторождениями озерных руд видимо являются Сямозеро с запасом 780 000 тонн, при содержании железа и марганца до 35%, и ряд озер в окрестностях Сяговецкого завода с общим запасом около 140 000 тонн.

Медные руды известны во многих пунктах Карелии (свыше 200 месторождений), но в подавляющем большинстве случаев не представляют большого практического значения.

Наиболее значительное месторождение — Воронов Бор — находится у северной оконечности Онежского озера, близ линии Кировской железной дороги. Руды его содержат от 0,5 до 3% меди и следы золота. Запасы исчисляются здесь в 20 000 тонн.

богатой и до 300 000 тонн бедной руды. Месторождения имеют местное промышленное значение.

✓ Койкарское месторождение на берегу озера Иитки-Ламби содержит руду хорошего качества, но с небольшими запасами.

Ископаемое горючее представлено в Карелии своеобразной разностью антрацита — шунгитом. Шунгит представляет собой почти чистый углерод (90 — 94%) с небольшим количеством летучих веществ и довольно значительным содержанием золы. Кроме того в нем установлено присутствие ванадия и молибдена. Зола, остающаяся после сжигания шунгита, содержит окись алюминия, которая может быть использована для производства металлического алюминия.

В обычных условиях сжигания шунгит не может быть использован, но в настоящее время производятся опыты графитирования и газификации шунгита. Запас главного месторождения шунгита около села Шунги в Заонежье достигает 500 000 тонн. Другое месторождение — Челмужское — повидимому менее значительно.

✓ Главным богатством Карелии являются неметаллические полезные ископаемые, в числе которых на первом месте стоят пегматиты, имеющие общесоюзное значение и разрабатываемые с целью добычи из них полевого шпата, кварца и слюды, а также и самого пегматита, как керамического сырья. По добыче полевого шпата Карельская АССР занимает первое место в СССР. Полевой шпат, обычно розового и реже белого цвета, отличается превосходными качествами и снабжает значительную часть керамической промышленности необходимым сырьем. Главная масса известных месторождений расположена по берегу Белого моря от Сороки до Кандалакши. Однако и значительно западнее, до самой Финляндской границы известны жилы пегматита, и только недостаточная исследованность края и отсутствие дорог тормозят здесь развитие разработок. Обычно одновременно с полевым шпатом добывается из пегматитовых жил и кварц, также идущий в керамику и для других видов применения. Некоторые жилы пегматита уже почти выработаны, многие почти не разведаны, и только незначительная часть находится в эксплуатации. Из очень многочисленных месторождений пегматита в настоящее время имеют наиболее крупное значение район жилы Самойловича, Панфилова Варака, Хето-Ламбина, Блинкова-Варака, Зимняя Блинкова-Варака, озеро Кривское (Булка), Кондостров, район Бабинской Имандры и другие. Общий запас более изученных жил достигает свыше 650 тысяч тонн товарного пегматита. Суммарный запас полевого шпата исчисляется в 150 — 200 тыс. тонн, кварца — в 110 — 120 тыс. тонн. Слюда в пегматитовых жилах разрабатывается довольно интенсивно, особенно в районе Лоухского озера, но в настоящее время эти месторождения уступают место сибирским месторождениям ввиду сравнительно не крупных размеров листов.

Крупное значение для промышленности Карелии имеют также месторождения горшечного камня на южном берегу Сегозера. Главным применением его может быть изготовление распределительных досок, частей реостатов и других электрических приборов. Общий запас этой ценной породы достигает свыше 1 млн. тонн в месторождениях Листьев Губы и свыше 350 тыс. тонн в районе хутора Столбовая Гора.

Одним из новейших достижений геологоразведочного дела является открытие гранато-кианитовых месторождений близ устья реки Шуи, в 30 км от Кемского порта. Содержание гранатовых зерен в породе достигает 74—78%. Месторождения эти должны быть использованы как комплексная руда, причем гранат дает ценнейшее сырье для нашей абразивной промышленности, а кианит пойдет на изготовление высших сортов фарфора, в первую очередь на нужды автомобильного дела. Наиболее крупное месторождение этой группы — Тербостров — располагает запасом до 900 тыс. тонн руды, или 90 тыс. тонн чистого граната. Другие месторождения видимо менее значительны. Еловый Наволок — 5,5 тысяч тонн, Солохина Луда — около 3 тыс. тонн. По качеству сырья, крупным запасам и удобству расположения месторождения эти как в отношении граната, так и в отношении кианита являются лучшими в СССР.

Положение месторождения Тербострова у берега моря, близ порта, допускает развитие крупного экспорта гранатового сырья за границу.

Общеизвестны также многочисленные месторождения мрамора, расположенные в южной Карелии, к северу от Петрозаводска. Мрамор этих месторождений сильно доломитизирован и обладает самой разнообразной окраской и рисунками. Чистобелые разности здесь неизвестны. Наиболее крупные месторождения: Белая гора (Тивдия), Красногорское, Кари-остров, Мраморный Бор и др. дали превосходный облицовочный и поделочный материал для многих зданий Ленинграда.

Запасы этих месторождений огромны. Так, запас одной Белой горы определяется в 2250 тыс. куб. метров по группе С. Кроме мраморовидных поделочных доломитов, в Карелии известны и плотные, флюсовые разности (Ангозерское, Туломозерское месторождения), а также доломитизированные известняки (Кукас-Озерское). Чистые известняки, идущие на обжиг извести, редки. Лучшим из них по чистоте следует признать месторождение Южного Оленьего острова в Онежском озере.

Широко распространенные в Карелии кварциты могут быть разделены на два типа: сливные белые и серые кварциты, развитые преимущественно в районе Сегозера, дают хороший кислотоупорный материал, и красные разности кварцитоподобных песчаников, распространенные близ сел. Шокши на западном берегу Онежского озера — в качестве динасового сырья. Запасы кварцитов обоих типов практически неисчерпаемы. В одном

Шокшинском месторождении установлен запас динасового сырья в количестве 1034 куб. метров.

Каменные строительные материалы распространены повсеместно; однако по своим техническим свойствам не везде они пригодны для разработок.

В настоящее время разработки распадаются в местах наиболее удобных с точки зрения транспорта и возможно низкой себестоимости добычи.

Граниты разрабатываются главным образом на восточном берегу Онежского озера (Шальские месторождения). Известен ряд месторождений и вдоль линии Кировской железной дороги, запасы этих месторождений исчисляются миллионами куб. метров.

Диабазы, получившие в последнее время широкое применение для замощения улиц (брусковый камень, разрабатываются по западному берегу Онежского озера от г. Петрозаводска к югу до границы с Ленинградской областью. Качество камня здесь чрезвычайно высокое, запасы же неисчерпаемы. Наиболее крупные месторождения их: Роп-ручейское, Подщелье, Другорецкое, Гиморецкое, Каскас-Ручей и другие.

В районе разработок диабазов находятся также многочисленные разработки древних кварцитоподобных песчаников. Песчаники эти залегают на чрезвычайно обширной площади на границе Карелии и Ленинградской области, причем все разработки расположены близ берега Онежского озера. Представляя собой превосходный и чрезвычайно прочный материал для панельных плит, замощения улиц и пр., некоторые разновидности этого песчаника, красивого малинового цвета, прекрасно полируются, служат превосходным облицовочным материалом и могут быть использованы для экспорта. Наиболее известные разработки — Каменный Бор у г. Петрозаводска, Пухта, Шокша, Другорецкое и другие. Более слабые разновидности песчаника (с. Бруско) идут на изготовление точил для кос.

Из числа менее значительных месторождений полезных ископаемых следует упомянуть месторождение барита на Южном Оленьем острове в Онежском озере. Барит хорошего качества, но со сравнительно небольшими запасами разрабатывался для изготовления литопона (белой краски). Известны также месторождения диатомита, залегающие на дне неглубоких озер (Кяпели, Урос-озеро и др.), а также в нижнем течении реки Олонки. Последнее является наиболее крупным и отличается высоким качеством. Месторождения поделочных камней до сих пор практически не используются.

В окрестностях Петрозаводска давно известны минеральные источники курортного значения.

Кольский полуостров

✓ Центральное по значению место на Кольском полуострове с точки зрения минеральных ресурсов занимает громадный горный массив Хибинской тундры, расположенный между озером Имандрой на западе и Умбозером на востоке. Основным богатством Хибинских тундр являются громаднейшие залежи апатита, открытые в 1926 г. Залежи апатита представляют собой особую разновидность горной породы — апатито-нефелиновую породу, причем содержание в ней фосфора превышает таковое во всех прочих фосфоритных месторождениях СССР.

Окончательное суждение о запасах апатита в Хибинах пока еще невозможно, ибо промышленные разведки не закончены, но вместе с тем ориентировочно эти запасы уже сейчас определяются в $1\frac{1}{2}$ млрд. тонн. Учитывая, что прочие мировые запасы апатита не превышают 73 млн. тонн, Хибинское месторождение можно смело поставить на первое место среди мировых месторождений апатита.

Помимо значения апатита для нашего сельского хозяйства, удовлетворения потребностей в фосфоре химической, металлической и спичечной промышленности, хибинский апатит может стать крупной статьей экспорта.

Далее следуют нефелиновые породы. Среди различных нефелиновых пород, содержащих 50—85% нефелина, здесь значительно распространена разновидность, особо богатая нефелином, так называемый уртит, содержащий 75—90% нефелина. Запасы нефелиновых пород в Хибинах чрезвычайно велики. Так, собственно уртитовых пород сейчас учтено до 40 млн. тонн; нефелино-apatитовые породы при их переработке дадут свыше 1 млн. тонн нефелиновых „хвостов“, могущих быть доведенными путем обогащения до концентратов 93% содержания нефелина. Таким образом апатит и нефелин Хибинских тундр не могут рассматриваться отдельно, а должны представлять собой минеральный комплекс, подлежащий комбинированной эксплуатации. Значительное содержание окиси алюминия в уртите позволяет рассматривать его и как алюминиевую руду ближайшего будущего. Кроме значения нефелина как сырья для алюминиевого производства, он должен получить большое значение в керамике и стекольной промышленности. Стекло из нефелина значительно дешевле обыкновенного стекла из кварцевого песка, но получается темного цвета, однако путем предварительного отделения магнитной сепарацией железа можно получить из нефелина почти белое стекло. Наконец, путем соответственной химической переработки из нефелина можно извлекать калийные соли, являющиеся чрезвычайно ценным удобрением.

Кроме коренных нефелиновых пород в Хибинах на берегах озера Имандры имеются еще нефелиновые пески как продукт разрушения коренных пород и накопления их во вторичном

залегании. Запасы этих песков на Большом и Малом Песчаных наволоках, на Гольцовском наволоке и в других местах достигают не менее 5 млн. тонн и могут быть использованы в первую очередь, так как расположены вдоль самого полотна Кировской железной дороги.

Помимо вышеперечисленных богатств, Хибинны могут дать сырье и для ряда других видов промышленности. Так, например, тот же нефелин может явиться сырьем для изготовления ценной синей краски—ультрамарина; титан, содержащийся в значительных количествах в хибинских породах в виде минерала сфена, дает необходимое сырье для изготовления титановых белил, заменяющих свинцовые и считающихся несравненно более высокими по качеству по сравнению с последними, ввиду их полной безвредности, высокой кроющей способности и полной неизменяемости от атмосферного влияния. Месторождение молибденового блеска в Тахтарвумчорре, а также ванадия могут быть использованы для получения специальных сталей, наконец циркон (Ловозерское месторождение) и редкие земли (Юкспор) дают нам ценное сырье для химической, электротехнической и других видов промышленности.

Из месторождений металлов, имеющих на Кольском полуострове, на первое место следует поставить железо. В Кольском фиорде, близ г. Мурманска, наблюдаются мощные полосы кристаллических сланцев, обогащенных магнетитом. Далее к западу подобные же образования известны на реках Уре и Западной Лице и в самые последние годы открыты к юго-востоку от Мурманска на реке М. Кице. Общее протяжение полосы оруденения достигает 100—110 км при ширине в 8—10 км. Среднее содержание железа достигает 32—33%. Возможные запасы в одной северной полосе исчисляются в 240—250 млн. тонн, что может обеспечить Ленинград приблизительно на 40 лет. Имеются также и месторождения другого типа, а именно более богатые железом руды магнетита, открытые в массивах габбро Монче-тундры с содержанием 48—54% железа.

В 1932 г. в Приимандровском районе (у ст. Оленья) открыты не менее обширные, чем в Кольском фиорде, магнетитовые сланцы с запасами того же порядка; качество руды и процентное содержание здесь несколько выше кольских.

Сульфидные руды известны во многих пунктах Кольского полуострова, будучи генетически связаны с основными породами, но промышленное значение приобретают, повидимому, лишь месторождения в двух пунктах: в Монче-тундре и Волчьей тундре. Здесь имеются сложные месторождения, состоящие главным образом из пирротина и пирита. В них наблюдается содержание меди от 0,2% до 3,14%, а также незначительные количества мышьяка, платины и золота. Общее количество сульфидов в Монче-тундре ориентировочно определяется в 400 тыс. тонн. Все перечисленные месторождения сульфидных

руд имеют главное значение как источник серной кислоты для переработки хибинских апатито-нефелиновых руд. Однако возможность использования их как комплексных руд с попутным извлечением меди, никеля и других металлов значительно подымает их ценность.

В отношении нерудного сырья Кольский полуостров чрезвычайно богат каменными строительными материалами. По всему северному и восточному побережью, а также и в других частях Кольского полуострова сплошь развиты граниты и близкие им породы (гнейсо-граниты, щелочные граниты и пр.). Особый интерес имеют крупные месторождения гранитов в районе Кольского фиорда: Сайда-губа (керамический и кислотоупорный), Оленья губа, Пале-губа (строительные) у г. Александровска. Порфириовидные и мелкозернистые граниты известны в районе Умбы и Ара-губы.

Диабазы, габбро и другие основные породы разбросаны небольшими выходами во многих пунктах северного и восточного побережья и большими массивами залегают в центральных частях полуострова. Они являются прекрасным строительным и облицовочным камнем, камнем для мостовой-брусчатки, могут служить кислотоупорным материалом, а в плавленном виде пригодны для изготовления электроизоляторов. Наиболее удобными местами для эксплуатации являются Гавриловское месторождение, губа Порчниха, губа Дальняя и др.

С изверженными породами гранитной группы связаны многочисленные пегматитовые жилы, развитые как в районе Кольского фиорда (река Роста, мыс Мишуков, мыс Пинагорий, д. Белокаменная и др.), так и в других местах полуострова (Терский берег и пр.). Из них наибольший интерес представляют месторождения района дер. Ена на Кохоозере и район Бабинской Имандры, близ карельской границы.

С пегматитовыми жилами связаны и месторождения слюды, известные в Кыма-тундре, на водоразделе рек Поноя и Иоканги и на реке Стрельне. Месторождение Кулиокское может дать крупные пластины белой слюды высокого качества для нужд электротехники.

В том же районе, в ряде пунктов известны месторождения граната, пригодного в качестве абразивного материала. Наиболее значительными являются повидимому месторождения в районе Ров-озера и к юго-западу от Магзабак. На водоразделе рек Поноя и Иоканги открыты обширные выходы высоко-огнеупорного сырья — кианита в сланцах.

Значительный интерес представляет также месторождение кровельных сланцев на острове Кильдине.

К числу осадочных пород, имеющих значение на Кольском полуострове, относятся месторождения известняков на среднем течении реки Варзуги, известняков и доломитов на острове Кильдине, песчаника — на Рыбачьем полуострове и по Тер-

скому берегу и, наконец, кирпичных глин. Последним видом сырья Кольский полуостров беден, а потому наличие их в районе Кольского фиорда и близ линии Кировской железной дороги имеет большое значение в смысле использования глин как местного строительного сырья. Наиболее удобно расположенными являются месторождения: Фадеев ручей, река Лавна, разъезд Шонгуй, Васыга и у ст. Пинозеро. Менее благоприятны по своему положению месторождения по рекам Умбе и Варзуге.

К наиболее молодым образованиям следует отнести диатомиты, найденные в последние годы во многих пунктах. По своему качеству наиболее чистые разности могут быть применены в химической, лакокрасочной, жировой и военной промышленности, а менее чистые — в стройматериальной (тепло-бетон, диатомитовый кирпич и пр.). Пробное обогащение Мурманских диатомитов показало возможность получения концентратов не худшего качества, чем заграничные сорта. Из числа выявленных месторождений наиболее ценными по видимому являются: Ловозерское, Пулозерское, Мурдозера, Сеид-Наволоок, близ пос. Уполакши и др. Запасы некоторых месторождений исчисляются сотнями тысяч и миллионами куб. метров.

Карта полезных ископаемых составлена на основании материалов Северо-Западного геологоразведочного треста З. И. Кашиной и З. Ю. Балт под редакцией В. А. Миронова.

Основной источник: „Справочник по полезным ископаемым Ленинградской области и Карельской АССР“, изд. Сев.-Зап. геологоразведочного треста, 1933 г.

В. А. Миронов

THE LENINGRAD REGION AND THE KARELIAN ASSR MINERAL RESOURCES

The difference in the geological structure of the Kola Peninsula and the Karelian Republic, on the one hand, and of the Leningrad Region, on the other, accounts for the fact that each of these regions has its own set of minerals peculiar to it.

The most valuable of all the natural resources of the Kola Peninsula are the apatite-nepheline deposits which make up the Khibin tundra massif. The apatite deposit, discovered in 1926, is amongst the greatest in the world. The nepheline associated with it contains inexhaustible reserves of raw material for the production of aluminium and can also be used in the making of glass or as a fertilizer. In addition to this, Khibin contains occurrences of titanium, molybdenite, zircon and of some rare elements. Second in importance are the iron ore deposits, which occur here in two genetic types, viz., in magnetite shists around the Kola fjord, and in the magnetite ores of Monche and Volchya Tundra. The sulfides are represented by occurrences of pyrrhotine with an admixture of copper ores, nickel and platinum. Besides ore deposits, the Kola Peninsula is rich in mica, pegmatite, garnet, kyanite, diatomite and has inexhaustible reserves of building materials.

The Karelian Republic is remarkable by the great variety of its mineral resources. The most important among them are the deposits of pegmatite, along the White-Sea coast in Northern Karelia. They contain large quantities of high quality feldspar, as well as quartz and mica, and are by far the most important deposits of these minerals in the whole of the USSR. Metalliferous ores are represented by occurrences of iron and copper. As regards combustible fossils, Karelia possesses deposits of „shunghite“, a rock containing up to 90—94% carbon and peculiar to that locality. The methods of utilising this mineral are now being studied. It is interesting to note that shunghite constantly contains vanadium, which may be extracted as a by-product. Very important are also the deposits of talco-chloritic rocks used in the electric industry. The abundance of granites, diabases, quartzites, marbles, sandstones and other hard rocks ensure for Karelia a leading position among the districts producing building materials. Karelia also has deposits of garnet, kyanite, barite, diatomite and other minerals.

The Leningrad Region, made up of sedimentary rocks, chiefly contains building materials of local importance, such as limestones, clays, sands, etc. In the geological section of the region, however, two stratigraphic horizons stand out as being of special interest from the point of view of the deposits they contain. The older of these, the Kukers horizon of the Silurian system, contains considerable deposits of „kukersite“, a variety of bituminous shale, the deposits themselves being an easterly extension of similar deposits occurring in the adjacent Esthonia (Weimarn and Gdov districts). The more recent horizon, an arenaceo-argillaceous series of the Lower Carboniferous formations, is of the greatest interest within the Leningrad region. Associated with it, near the town of Tikhvin, are the greatest deposits of bauxite in the USSR that have been adequately studied; near the town of Borovitchi, this horizon contains lignite, which may be considered to be a north-westerly extension of the Moscow lignite basin; finally, this horizon is associated with numerous occurrences of high-quality refractory clays, as also of sands used in the manufacture of glass. In addition to this, the Leningrad Region has deposits of diatomite, excellent sands suitable for the manufacture of glass, calcareous tuffs, various mineral dyes, and pyrites. Several watering places of considerable importance have sprung up in connection with the mineral sources of the Leningrad region, notably at Staraya Russa, Soltsi, Porkhov and Sestroretzk.

ПОЧВЕННЫЕ РАЙОНЫ

ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И КАРЕЛЬСКОЙ АССР

Карта № 6 (стр. 18, 19 и 20)

Почвенный покров Ленинградской области и Карелии отличается чрезвычайной пестротой. Эта пестрота обусловлена рядом факторов, главнейшие из которых: почвообразующие породы, рельеф, растительность, климат и культурная деятельность человека. Эти факторы, в особенности первые два, сочетаются друг с другом настолько многообразно, что выделение отдельных почвенных разностей, с ними связанных, не только в масштабе 1:1 000 000, но даже в масштабе 1:420 000 является затруднительным. Кроме того материалы почвенных исследований по Ленинградской области, и особенно по Карелии и Кольскому полуострову, недостаточны, а многие из них в значительной мере устарели.

Поэтому при составлении почвенной карты в миллионном масштабе пришлось отказаться от выделения отдельных почвенных разностей и перейти к группировке их в почвенные районы. Последние должны характеризоваться преобладающими сочетаниями почвенных разностей.

Прилагаемая карта составлена по вышедшим из печати материалам Ануфриева, Аболина, Архангельской, Благовинова, Васильева, Вихмана, Глинки, Завалишина, Земятченского, Ивановой, Красюка, Ливеровского, Маляревского, Маркуса, Полянова, Полякова, Прасолова, Проневича, Роде, Рудницкого, Соколова, Тихеевой, Федоровского, Шапошникова, Юрьева и других, и рукописным: Благовинова, Демме, Зайцева, Жукова, Красюка, Нецветайленко, Рихтера, Роде, Соколова, Тихеевой и Цинзерлинга.

Кроме картографических данных большое значение имели и литературные указания. При составлении карты пришлось использовать не только материалы непосредственно почвенных исследований области, но и другие данные, главным образом топографические карты-трехверстки, десятиверстки, сводные с горизонталями и картографические и литературные материалы исследований четвертичных отложений. Тем не менее основным материалом, по которому составлена настоящая карта, явились разнообразные почвенные карты.

При обобщении всех собранных материалов обнаружилось, что степень исследованности различных частей области неодинакова. Наиболее исследованной явилась западная треть Ленинградской области, для которой составители могли воспользоваться предварительными материалами новейших исследований, проведенных в 1932 г. Ленинградским отделом Агро-почвенного института ВАСХНИЛ. Приблизительно в таком же положении находится часть бывшей Новгородской губернии—Валдайская возвышенность, небольшая часть Приильменской низины и долина Волхова. Менее подробно изучены районы, прилегающие с запада и юга к Белому озеру между бассейном реки Суды и озером. Наименее же исследованными явились районы, расположенные между Ладожским и Онежским озерами и к востоку от Онежского и Белого озера. Приблизительно в таком же положении оказались Карелия, Кольский полуостров, а также районы, находящиеся между долиной р. Волхова и бассейном р. Суды, расположенные широкой полосой по обе стороны от реки Тихвинки.

По почвенному покрову Карелия и Кольский полуостров относятся к подзолистой зоне и к зоне тундры, южная же часть Ленинградской области целиком расположена в подзолистой зоне, и поэтому в ней встречаются все разности подзолистых почв, начиная от слабо- и скрыто-подзолистых и кончая мощными подзолами. Наряду с почвами подзолистого типа значительную территорию занимают почвы болотного типа, а также разности, являющиеся переходными от одного к другому. Холмистость рельефа и отчасти большая легкость механического состава почвообразующих пород приводят к образованию слабо-подзолистых и подзолистых почв. Наоборот, равнинность рельефа и близость грунтовых вод способствуют образованию сильно-подзолистых и заболоченных почв, особенно при тяжелом механическом составе их. Не менее мощным фактором почвообразования является культурная деятельность человека, создающая особые разности культурных подзолистых почв.

На основании всех собранных данных южная часть Ленинградской области разделена на ряд районов в зависимости от преобладания сильно- и слабо-подзолистых почв, а также от их механического состава, т. е. от преобладания песчаных, супесчаных или суглинистых почв. Особо выделены районы, характеризующиеся наличием карбонатных почв, а также районы с пестрым почвенным покровом, в которых почвы сильно варьируют как по механическому составу, так и по степени выраженности подзолистого процесса. Такие районы обычно приурочены к наиболее холмистому рельефу конечных морен. В них оказалось возможным показать преобладающую разность, но крайне трудно выделить подчиненные, количество которых слишком велико.

Карелия и Кольский полуостров разделены на ряд районов в зависимости от преобладающего механического состава почв, а также от господствующего направления почвообразовательного

процесса. По механическому составу различаются две категории районов: песчаные и супесчаные, с одной стороны, и суглинистые—с другой. Степень подзолистости почв, за недостатком данных, не учитывалась при их районировании. Болотные массивы как на той, так и на другой карте выделены отдельно.

Изображения на карте приняты следующие: цветом показан механический состав почв, тоном—степень выраженности подзолистого процесса, пестрота почвенного покрова, заболоченность и карбонатность почв. Наличие той или иной подчиненной разности показана различными значками. Сочетания красок и знаков дают представление о почвенном покрове каждого района, т. е. о механическом составе его почв, оподзоленности, присутствии или отсутствии карбонатов (углекислых соединений) и заболоченности. Все это связано с характером материнских пород и рельефом районов, так как наибольшая пестрота почвенного покрова приурочена к сильно-холмистым конечно-моренным районам, несколько менее пестрый покров в большинстве случаев характеризует слабохолмистые районы, равнины же, за редкими исключениями, отличаются большей однородностью механического состава и часто значительной заболоченностью почв. Отметим, что в группе заболоченных почв мы объединили все переходы от подзолистых почв через подзолисто-глеевые, торфяно-глеевые или перегнойноглеевые почвы к болотам верховым или низинным.

I. Ленинградская область (южная часть)

Социалистическая реконструкция сельского хозяйства превращает южную часть Ленинградской области, расположенную целиком в подзолистой зоне, из области потребляющей в производящую. В связи с этим для рационального планирования отдельных агротехнических мероприятий—мелиорации и химизации, выделения отдельных угодий, установления севооборотов, сельскохозяйственного районирования и т. п. практических мероприятий по поднятию урожайности почв, огромное значение приобретает изучение особенностей почвенного покрова всей области. Выделенные на предлагаемой карте отдельные признаки, как степень подзолистости почв, механический их состав, наличие и интенсивность проявления заболоченности, карбонатность, присутствие большого количества валунов и частота изменений отдельных признаков (т. е. степень однородности почвенного покрова)—являются на данном этапе развития наших знаний важнейшими основными характеристиками почв подзолистой зоны. Эти признаки должны учитываться при всех агротехнических мероприятиях, но вместе с тем ни каждый из них в отдельности, ни сочетание их не могут еще дать прямого ответа на вопрос о плодородии почв определенного района, а в отно-

шении удобрения и мелиорации могут дать лишь наводящие указания, ни в коем случае не устраняющие необходимости специального исследования по каждому конкретному вопросу.

Ввиду этого данная карта сохраняет свое значение главным образом только как сводная карта почвенных районов. На ее основе в дальнейшем создадутся почвенно-агро-химические и почвенно-мелиоративные карты с учетом непосредственных исследований в более крупном масштабе.

Вся южная часть Ленинградской области в почвенном отношении разделяется на две неравные части: 1-ю—западную и северо-западную пониженную и 2-ю—восточную повышенную, отличающуюся от западной более континентальным климатом. Каждая из этих частей разделяется, как уже упоминалось выше, на ряд мелких почвенных районов. Эти районы по рельефу и характеру почвенного покрова могут быть объединены в несколько групп, по которым и дано дальнейшее описание.

Западная половина Ленинградской области (южной части)

В ряду особенно важных в сельскохозяйственном отношении районов и в настоящее время наиболее освоенных под культуры на первое место следует поставить сильно-холмистые конечно-моренные районы. Почвенный покров их характеризуется, как уже упоминалось, чрезвычайным разнообразием, причем почвы варьируют главным образом по механическому составу. Преобладающими разностями почв сильно-холмистых районов являются слабо-подзолистые суглинистые, супесчаные и отчасти песчаные почвы. Кроме того почвенный покров холмистых районов отличается значительным развитием культурных подзолистых почв, измененных в результате хозяйственной деятельности человека. Количество культурных почв было учтено на основании современных статистических данных о количестве распаханых и облесенных площадей, а также по различным историческим и картографическим материалам, в том числе по топографическим трехверстным и десятиверстным картам, по которым можно судить о прежней заселенности местности. Особенно широкое распространение культурные почвы получили в группе западных (псковских) холмистых районов. Районы этой группы, расположенные в юго-западном углу Ленинградской области, тянутся от южной границы области к северу до широты северной оконечности Чудского озера.

Возвышенные конечно-моренные гряды с пестрым почвенным покровом (районы 2, 3, 4, 11, 12) чередуются здесь с пониженными выравненными или слабо-холмистыми участками с сильно-оподзоленными почвами (районы 5, 6, 7, 8, 9, 10). Почвенный покров как холмистых, так и выравненных районов характеризуется довольно легким механическим составом. На конечных моренах преобладают супесчаные и легко суглинистые почвы на

покровных супесях и валунном суглинке, в пониженных же районах—преимущественно песчаные почвы, образовавшиеся на отложениях позднеледниковых озер и ледниковых потоков (районы 6, 7, 8, 9, 10). Кроме того пониженные районы отличаются от холмистых большей заболоченностью и меньшим количеством культурных почв (особенно это относится к району 8).

В северной части этой группы районов выделяется холмистая, так называемая каменная¹ область (район 13), характеризующаяся значительным преобладанием слабо-оподзоленных песчаных почв, весьма мало освоенных и занятых почти исключительно лесной растительностью. Понижения между отдельными каменными массивами почти всегда заболочены. Для хозяйственного использования эти районы менее пригодны, чем конечноморенные.

К западу от возвышенных каменных массивов вдоль берега Псковского и Чудского озер тянется полоса западных приозерных равнинных районов (14, 15, 16). Эти районы отличаются выравненностью рельефа, довольно сильной оподзоленностью почв (преобладающими почвами являются средне- и сильно-подзолистые) и некоторой заболоченностью, выражающейся в значительном распространении торфянисто-подзолисто-глеевых и торфяно-глеевых почв (последнее относится главным образом к районам 14 и 16). По механическому составу почвы этих районов заметно отличаются друг от друга: в южной части преобладают песчаные почвы, в центральной—суглинистые, в северной—супесчаные.

К востоку от группы западных конечноморенных районов расположена обширная Ильмень-Волховская равнина, простирающаяся от южной границы области до силурийского плато. Эта равнина, отличающаяся слабой расчлененностью рельефа, сложена в основном валунным суглинком, который в некоторых местах прикрыт довольно маломощными глинистыми, супесчаными и песчаными озерными и гляциально-озерными² отложениями. По почвенному покрову описываемая равнина не однородна, а потому разделена на ряд почвенных районов (17—40).

В северной части равнины, прилегающей к силурийскому плато, почвенные районы характеризуются преобладанием средне- и сильно-подзолистых почв тяжелого механического состава (17, 19, 22, 23, 24) и довольно резко выраженной заболоченностью (19, 22). Супесчаные разности находятся здесь в значительном меньшинстве (18, 20, 21). К северо-западу и к юго-западу от озера Ильменя почвы сформированы на карбонатной морене, вследствие чего районы (32, 33, 34, 35) характеризуются преобладанием слабоподзолистых почв, которые в некоторых местах

¹ Камнями называются песчаные холмы, беспорядочно разбросанные, округлой и продолговатой формы, образовавшиеся под влиянием деятельности ледника.

² Гляциально-озерными называются отложения озер, образовавшихся при отступании ледника.

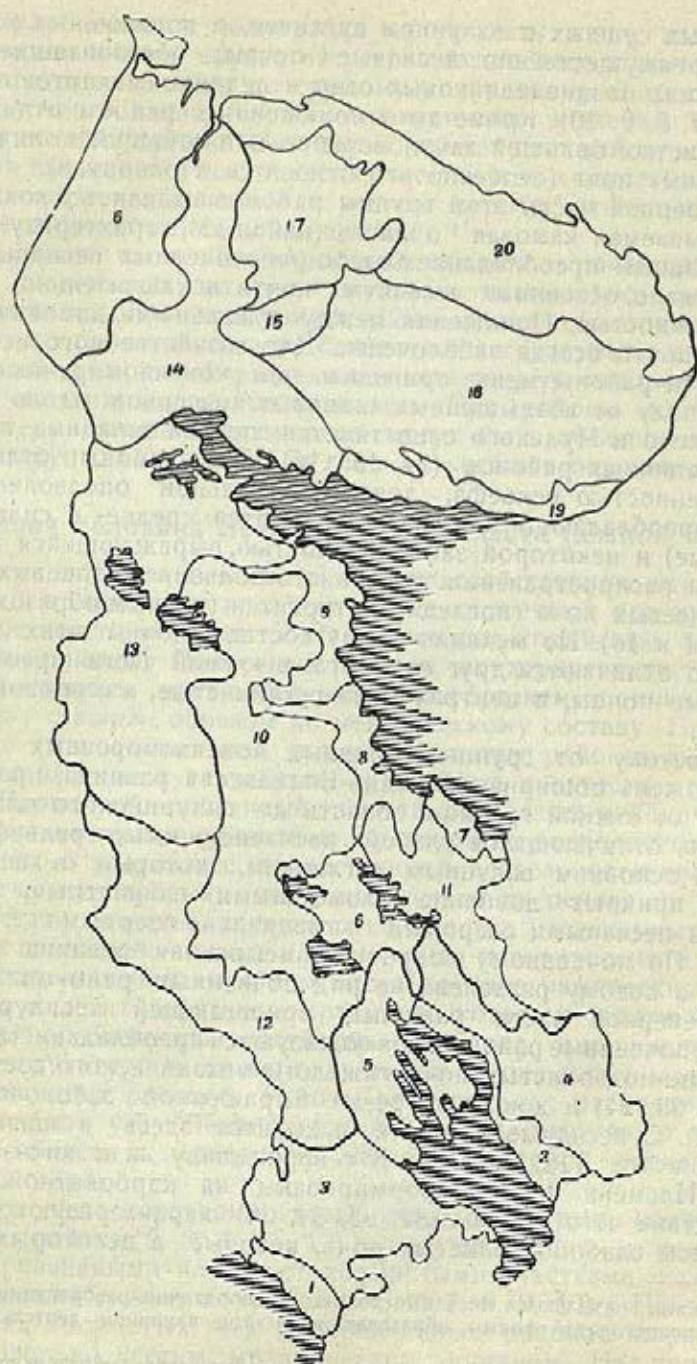


Рис. 1. Почвенные районы Мурманского округа и Карельской АССР.

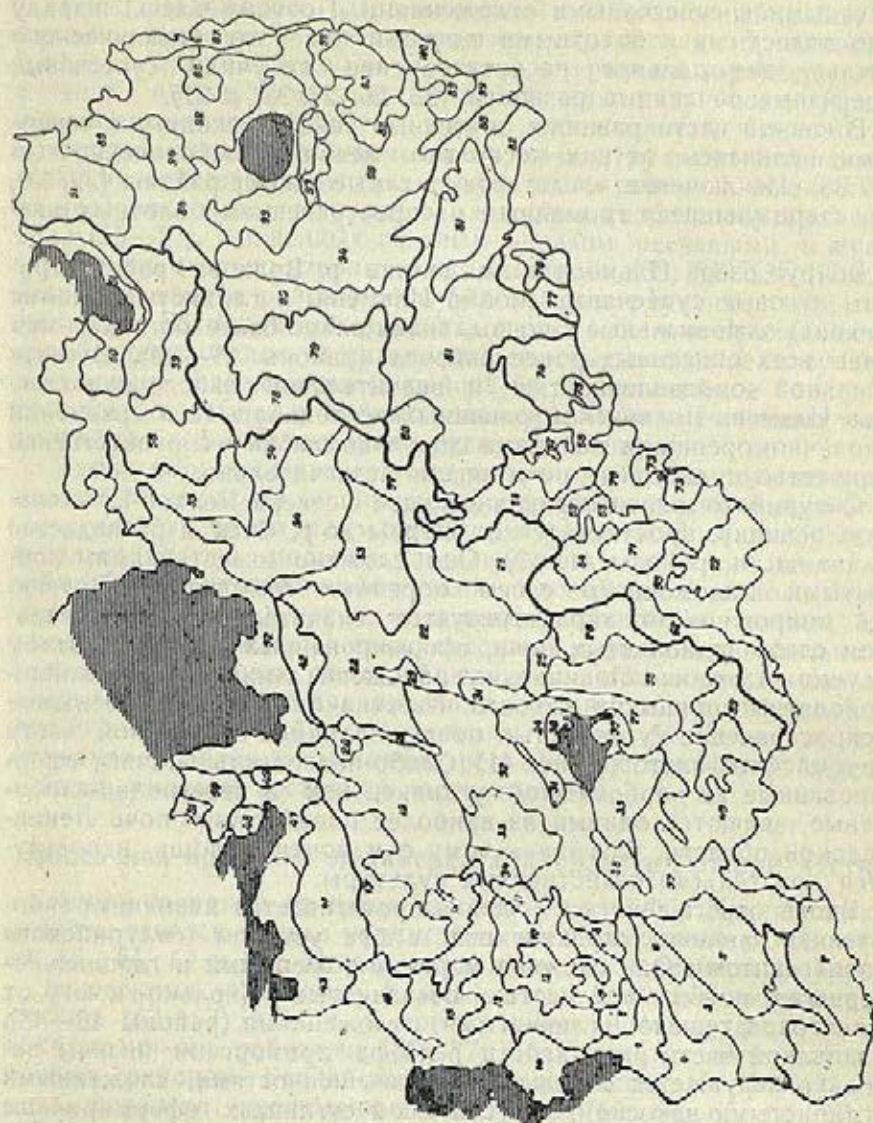


Рис. 2. Почвенные районы Ленинградской области (южная часть)

сочетаются с заболоченными (район 32). Вблизи от Ильменя и к востоку от него валунный суглинок во многих местах прикрыт песчаными и супесчаными отложениями. Поэтому здесь, наряду с подзолистыми и болотными почвами тяжелого механического состава, значительное распространение получили супесчаные и песчаные почвенные разности (25, 26, 27, 28 и 31).

В южной части равнины почвенные районы сходны с северными, отличаясь от них несколько меньшей заболоченностью (37, 38). Исключение представляют самые южные районы (39, 40), характеризующиеся громадным распространением болотных массивов.

Вокруг озера Ильменя и по долине р. Волхова распространены луговые супесчаные (пойма Ильменя) и глинистые (пойма Волхова) аллювиальные¹ почвы, значительно более богатые, чем почвы всех описанных ранее районов (районы 29—30). В связи с сильной оподзоленностью и значительной заболоченностью почв Ильмень-Волховской равнины населенность ее в сравнении с конечноморенными районами довольно слабая и соответственно количество культурных почв весьма незначительно.

Силурийское плато, ограничивающее с севера Волхов-Ильменьскую равнину, простирается от Нарвы до р. Сяси и распадается на две части (районы 41, 42). Оно сложено известняками, покрытыми маломощным слоем моренных отложений. Почвенный покров плато характеризуется значительным преобладанием слабо-подзолистых почв, сформированных на карбонатном валунном суглинке. Подчиненное положение занимают перегнойно-карбонатные почвы на выходах известняков. Особенно большое распространение суглинистые почвы получили в западной части силурийского плато (район 41). Слабо-подзолистые почвы, сформированные на карбонатном суглинке, как и перегнойно-карбонатные, являются одними из наиболее плодородных почв Ленинградской области, благодаря чему они почти сплошь используются под сельскохозяйственные культуры.

Вдоль берега Финского залива протягивается низменная заболоченная равнина, ограниченная с юга уступом силурийского плато (глинтом). Она сложена морскими, озерными и гляциально-озерными, по большей части песчанистыми (только к югу от Ленинграда тяжело-суглинистыми) отложениями (районы 43—48). В западной части равнины рельеф приморской низины несколько нарушается отдельными возвышенностями, сложенными суглинистыми наносами. На супесях и суглинках сформированы средне- и слабо-подзолистые почвы, сочетающиеся с торфяно-подзолисто-глеевыми и торфяно-глеевыми разностями. К северо-востоку от Ленинграда на Карельском перешейке к группе низменных районов примыкает сильно холмистый камовый массив (район 50). Камовые холмы сложены песчаными отложениями, на

¹ Аллювием называются речные наносы.

которых образовались песчаные и супесчаные, по большей части слабо-оподзоленные почвы.

Берег Ладожского озера, низинный и заболоченный (район 52), сложен озерными и гляциально-озерными песчаными наносами. В отличие от приморской низменности, эта равнина характеризуется сильной оподзоленностью и заболоченностью почв. Крайне легкий механический состав, резкая выраженность подзолистого процесса и сильная заболоченность почв затрудняют интенсивное сельскохозяйственное использование этого района. К юго-востоку от него расположена группа Тихвинских слабо-холмистых районов (53—57), сложенных главным образом песчаными и супесчаными гляциально-озерными отложениями (53, 54, 55). Исключением являются районы 56 и 57, сложенные суглинистыми отложениями. В тихвинских районах, также как и в Приладожском преобладают средне- и сильно-подзолистые песчаные и супесчаные почвы, находящиеся (в районе 53, 54) в комплексе с торфяно-подзолисто-глеевыми и торфяно-глеевыми. Болотные массивы также получили здесь значительное распространение.

Вдоль берега Онежского озера и к юго-западу от него расположены довольно обширные пространства, сложенные в большинстве случаев валунным суглинком и характеризующиеся слабой расчлененностью рельефа. Исключением является равнинный район 61, протягивающийся узкой полосой вдоль самого берега Онежского озера, а также по долине р. Свири, сложенный песчаными озерными, гляциально-озерными и флювио-гляциальными отложениями. Почвы этих районов отличаются довольно сильной оподзоленностью, но сравнительно слабой заболоченностью, за исключением заметно заболоченного района 59. В группе прионежских районов по условиям рельефа уже намечается переход к более высокой восточной части области.

Восточная половина Ленинградской области (южной части)

Вдоль западной границы восточной половины Ленинградской области тянется полоса холмистых конечноморенных районов (63, 64, 65, 66, 67 и 78), довольно сходных по почвенному покрову с псковскими районами. Южная часть этой конечноморенной полосы (63—67) вместе с прилежащими равнинными и слабо-всхолмленными районами (68—77) объединяется в группу почвенных районов Валдайской возвышенности. На Валдайской возвышенности конечноморенные гряды (63, 64, 65, 66, 67, 75 и 76), как и на западе Ленинградской области, чередуются с пониженными более выравненными участками (68, 69, 70, 71, 72, 73, 74 и 77), сложенными песчаными и супесчаными гляциально-озерными и флювио-гляциальными отложениями (68, 69, 70, 71). Особо выделяется 62 район—склон Валдайской возвышенности

¹ Флювио-гляциальные отложения—отложения ледниковых потоков.

с чередующимися суглинками и песками. Холмистые конечно-моренные районы восточной половины Ленинградской области отличаются от холмистых районов западной половины преобладанием суглинистых слабо-подзолистых почв. Супесчаные и песчаные слабо-подзолистые почвы имеют здесь меньшее распространение, чем на моренных грядах западной половины области. Супеси же, на которых сформированы почвы, здесь, как и на западе, довольно маломощны и подстилаются на глубине 50—60 см валунным суглинком.

В ложбинах между отдельными конечноморенными холмами расположены небольшие болотца. В общем покров конечноморенных районов чрезвычайно пестр. Населенность южных конечноморенных районов (63, 64, 65, 66, 67, 75, 76) весьма велика, северный же Капшозерский район (78) населен значительно меньше, в соответствии с чем и степень освоения его почв меньшая, чем на юге. Обширные выравненные участки между моренными грядами заняты иногда довольно сильно-подзолистыми почвами (68, 72, 73), но все же и на них преобладают слабо и средне-подзолистые почвы (69, 70, 71, 74, 77). Заболоченность таких пониженных участков заметно большая, чем всхолмленных.

К востоку и северо-востоку от Валдайской возвышенности, в бассейне реки Чагоды, громадная площадь занята группой равнинных районов, сложенных в северной части (район 79) песчанистыми флювио-гляциальными, а в южной (районы 81, 82, 83) — тонко-песчаными гляциально-озерными и озерно-аллювиальными отложениями. На первых сформированы супесчаные и песчаные почвы, на вторых — песчаные. Особо выделяется небольшой район 80, покрытый суглинистой мореной. Отличительной особенностью этих районов является сильная заболоченность. Болотные массивы получили здесь громадное распространение, занимая не менее 50% площади. Болота окружены комплексом средне- и сильно-подзолистых почв с торфяно-подзолисто-глеевыми и торфяно-глеевыми почвами. Несколько менее заболочен район 83, вытянутый по долинам Суды и Чагоды.

Восточный и северо-восточный углы Ленинградской области заняты группой районов с довольно разнообразным почвенным покровом (84—100). В центре данной группы расположено Белое озеро, вдоль берега которого, как и по долине реки Ковжи, тянется узкая низменная полоса, сложенная озерными и гляциально-озерными песчаными отложениями, на которых сформированы довольно слабо-оподзоленные почвы (84). Приблизительно такие же районы расположены на восточной границе Ленинградской области (85, 86, 87, 88, 89, 90), но, в отличие от ранее описанных, некоторые из них несколько сильнее заболочены (85, 87, 90). Северо-восток области занят слабо-всхолмленными районами (91, 92, 93), сложенными валунным суглинком, на котором преобладают средне- и сильно-подзолистые суглинистые почвы. К югу и юго-западу от Белого озера простирается волнистая

моренная равнина (районы 94, 95, 96), над которой возвышаются небольшие холмистые конечноморенные участки с пестрым почвенным покровом (районы 97, 98, 99, 100). Моренная равнина сложена в основном валунным суглинком (в некоторых местах карбонатным), на котором развились слабо-подзолистые суглинистые почвы. В некоторых местах, как, например, в районе 95, валунный суглинок часто перекрыт маломощными покровными супесями, на которых преобладают супесчаные слабо-подзолистые почвы. От всех описанных районов отличается район 94, расположенный между реками Судой и Андогой, характеризующийся чрезвычайно большим распространением болотных массивов и заболоченных почв, которые занимают здесь больше половины всей площади.

В данной группе районов наиболее ценными в сельскохозяйственном отношении и наиболее освоенными являются районы с преобладанием слабо-подзолистых супесчаных и суглинистых почв.

Заселенность описанных районов, также как и видоизмененность их почв под влиянием культуры, незначительна. Наиболее заселенными являются холмистые (97, 98, 99, 100), а также некоторые равнинные районы (84, 88, 89, 95, 96), отличающиеся преобладанием слабо-оподзоленных и наличием карбонатных почв.

В добавление к этому можно дать следующие указания по вопросу о нуждаемости некоторых районов Ленинградской области в известковании и мелиоративных мероприятиях.

Наиболее нуждающимися как в известковании, так и в мелиоративном осушении являются заболоченные равнинные районы, сложенные супесчаными и суглинистыми наносами. В почвенном покрове таких районов преобладают супесчаные и суглинистые подзолистые, подзолисто-болотные и болотные почвы, характеризующиеся сильной кислотностью, которая обуславливает их потребность в известковании (здесь подразумеваются почвы верховых болот; почвы низинных, по преимуществу травяных болот, в противоположность верховым, в известии обычно не нуждаются).

Равнинные незаболоченные районы, в почвенном покрове которых преобладают средне- и сильно-подзолистые супесчаные и суглинистые почвы, также остро нуждаются в известковании. Таким образом в упомянутых районах при условии применения некоторых агро-технических и агро-химических мероприятий почвы могут заметно повысить эффективность их сельскохозяйственного использования.

Наименее благоприятными для сельского хозяйства являются песчаные подзолистые и подзолисто-болотные почвы, сформированные на глубоких песчаных наносах. Они, кроме различных мелиоративных мероприятий, требуют большого количества удобрений, действие которых в песчаных почвах очень непродолжительно.

Наименее нуждаются в известковании холмистые конечно-моренные районы Ленинградской области, так как в почвенном покрове их преобладают сравнительно слабо-кислые слабо-подзолистые почвы различного механического состава. В осушении такие районы обычно также совершенно не нуждаются.

Равнинные и холмистые районы, сложенные карбонатными породами, в известковании не нуждаются, так как формирующиеся на карбонатных породах почвы по большей части характеризуются нейтральной или слабо-щелочной реакцией. В некоторых случаях в равнинных условиях суглинистые почвы на тяжелых карбонатных наносах нуждаются в некотором дренаже.

II. Карелия и Кольский полуостров

Особо должны быть выделены Карелия и Кольский полуостров с их своеобразным почвенным покровом. Это своеобразие обуславливается как климатическими условиями, так и особенностями рельефа и материнских пород.

Климатические условия весьма разнообразны. На севере они обуславливают образование тундровых, малоразвитых сухих и заболоченных почв, в центральной части Кольского полуострова и главным образом в горных его районах слабое развитие почв связано с засушливостью местного климата, а в южной Карелии влажность воздуха даже больше, чем в Ленинградской области, при сравнительно низких летних температурах.

Рельеф в большинстве случаев отличается малой выработанностью. В Карелии преобладают аккумулятивные ледниковые формы рельефа, на Кольском же полуострове местами почти нет моренных отложений, зато ясно выражены следы ледниковой эрозии (т. е. разрушительной деятельности ледника). Во многих случаях ясно выявляются черты древнего доледникового рельефа, связанного с коренными породами.

В Карелии плащ наносов состоит главным образом из грубых валунно-каменистых супесей, песков и редко-легких суглинков. На Кольском полуострове местами наносов почти вовсе нет, и почвы формируются непосредственно на коренных породах.

Господствующий древесной породой Карелии является сосна. Под сосновыми лесами развиты подзолистые почвы, по преимуществу слабо- и средне-оподзоленные. Одной из характерных особенностей почвенного покрова всей описываемой территории является широкое развитие болотного процесса. За небольшими исключениями почти все почвы Карелии и Кольского полуострова в той или иной степени глеевые или глееватые.

Наряду с подзолисто-глеевыми почвами получают колоссальное развитие торфяно-подзолисто-глеевые и типичные торфяники, преимущественно верхового типа. Низинные торфяники в Карелии и на Кольском полуострове встречаются реже. Они приуро-

чены главным образом к приморской полосе. Формированию болот способствует, кроме влажности климата, еще небольшая выработанность рельефа, а также и малая интенсивность процессов распада органического вещества, что иногда приводит к оторфованию верхних горизонтов даже у обычных подзолистых почв.

Ограниченность материалов непосредственных исследований почвенного покрова Карелии и Кольского полуострова заставила нас несколько видоизменить сравнительно с Ленинградской областью принципы районирования и выделение контуров на карте. Выделить районы по степени оподзоленности почв не представилось возможным. С другой стороны, по имеющимся данным пришлось особо отметить обогащенность почв крупными валунами и точнее показать заболоченность почв по районам, учитывая, что эти сведения могут иметь большое практическое значение для хозяйства районов.

Ниже дается, в дополнение к карте, краткое схематическое описание главнейших особенностей почвенного покрова Карелии и Кольского полуострова.

Вся громадная территория от южной границы Карелии до Баренцова моря, в соответствии с изменением климата и уменьшением мощности плаща наносов, может быть разделена на три части: 1) южную Карелию, 2) среднюю и северную Карелию и 3) Кольский полуостров.

Каждая из этих частей включает в себе группу более или менее сходных почвенных районов.

Южная Карелия является областью, которая связывает типично-карельский ландшафт с ландшафтом лежащей к югу Ленинградской области, покрытой плащом мягких наносов. Окружающие большие озера—Ладожское и Онежское—песчаные низины (районы 1 и 2) непосредственно переходят из Ленинградской области. Эти низины заняты сильно-оподзоленными песчаными почвами, почти не содержащими валунов. На восточном берегу Ладожского озера (в районе 1) эти почвы сочетаются с крупными болотными массивами и переходными глеево-подзолистыми почвами. Почти вся остальная часть южной Карелии (районы 3, 4 и частью 5) покрыта плащом грубой песчано-суглинистой каменистой морены. На междуозерном перешейке (район 3) преобладают супесчаные почвы при общей пестроте почвенного покрова и значительном распространении суглинков; наоборот, в восточной части южной Карелии (в районе 4) суглинистым подзолистым почвам принадлежит несомненно преобладающая роль.

Заболоченность двух последних районов относительно небольшая. Каменистость морены здесь не достигает той степени, которая наблюдается в более северных районах Карелии, и наряду с чрезвычайно грубыми почвами встречаются участки и более мягких суглинистых и супесчаных, местами даже карбонатных почв на тонко-пылеватых наносах.

Совершенно выделяется район Заонежья (5). Здесь рельеф принимает типично-карельские формы вытянутых в северо-западном направлении сельг (длинных гряд, сложенных валунными песками, иногда с ядром коренных пород). На вершинах и склонах этих сельг местами выходят коренные породы, на которых развиваются маломощные каменистые слабо-оподзоленные почвы. Очень распространены также валунные, но обычно не сильно каменистые суглинки. В понижениях встречаются уже более сортированные пески и супеси. Все это создает очень пестрый почвенный комплекс, состоящий главным образом из слабо и средне-оподзоленных почв. Местами эти почвы сочетаются с пятнами темноцветных неоподзоленных почв, которые видимо приурочены к выходам шунгитов и их делювию. Эти почвы отличаются высокой гумусностью и значительной емкостью поглощения; поэтому сельскохозяйственная ценность их в условиях Карелии чрезвычайно велика.

Переход от южной Карелии к группе районов **средней и северной Карелии** совершается по линии Водлозеро—Выгозеро—Сегозеро и Самозеро. Эта часть Карелии характеризуется повсеместным распространением типичного карельского ландшафта с узкими сельгами и вытянутыми между ними болотными массивами. Наносы в средней и северной Карелии преимущественно легкого механического состава—супеси и песка, отличающиеся чрезвычайной каменистостью. Суглинки и глины встречаются только по побережью Онежской губы (районы 8 и 11). Заболоченность в пределах средней и северной Карелии убывает с востока на запад. Особо выделяется приморская сильно-заболоченная полоса (вместе с пространством между озерами Сег и Выг—районы 7, 8, 9, 6), покрытая глинистыми наносами, отложенными полярным морем при его последнем наступании. В районе 8 тяжелые глинистые осадки выходят на поверхность. В других районах наносы покрыты безвалунными песками (район 6—7) или же совсем отсутствуют (район 9).

Пространства между болотными массивами в приморской полосе заняты глеевыми, в той или иной степени оподзоленными почвами с яркими следами раскислительных процессов. К западу и к югу от описанной полосы (в районах 10 и 11) рельеф становится более пересеченным, и на вершинах сельг подзолистые почвы утрачивают ясные признаки оглеения. Эти почвы отличаются исключительной каменистостью. Мелкоземистая часть их в западном районе (10) имеет песчаный и супесчаный состав, а в восточном (11)—более тяжелый легко-суглинистый. Несмотря на это, различие между указанными районами все же очень незначительно.

Заболоченность как в том, так и в другом случае очень большая, хотя и меньшая, чем в приморской полосе и между озерами Сег и Выг. Распространены здесь преимущественно сфагновые болота атмосферного питания.

Еще дальше на запад (в районах 12 и 13) по границе с Финляндией рельеф приобретает характер низкой горной страны. Заболоченность значительно меньшая, чем в предыдущих районах. Плещ наносов становится очень тонким, и в районе 13 встречаются многочисленные выходы коренных кристаллических пород. Преобладающими почвенными разностями являются супесчаные и песчаные валунно-каменистые почвы преимущественно слабой оподзоленности. Болотные массивы в этих районах вероятно показаны на карте не полно, так как прилегающие участки Финляндии по инструментальным съемкам отличаются все же более значительной заболоченностью.

Третью своеобразную группу почвенных районов представляет Кольский полуостров. Он выделяется по своим климатическим особенностям и до самого последнего времени считался лежащим вне северной границы земледелия. Покрывающий его тонкий покров грубых наносов местами прерывается, и почвы формируются непосредственно на продуктах разрушения коренных кристаллических пород. Рельеф Кольского полуострова неоднороден. В западной части его поднимается высокий Хибинский массив (район 15), вокруг которого располагаются более низкие возвышения. Все эти возвышения заняты своеобразными сухими горно-тундровыми почвами и каменистыми россыпями (пятна этих почв показаны на карте). В остальной части почвенный покров Кольского полуострова складывается из сочетания грубых супесчаных и песчаных щебенчатых и валунно-каменистых почв. Суглинки встречаются чрезвычайно редко.

Широкую полосу вдоль северного побережья полуострова занимает тундра (район 20). Она покрыта торфяно-перегнойно-глеевыми почвами, чередующимися с болотными массивами. Вечная мерзлота в ней встречается небольшими островками. Общая заболоченность тундры несколько меньше южных частей полуострова, причем она убывает с востока на запад.

Такое же закономерное убывание заболоченности наблюдается и в остальной части описываемой группы районов. Так, район 18 отличается преобладанием торфяно- и глеево-подзолистых почв наряду с болотными массивами, которые на карте показаны также не полно. Меньшая заболоченность обнаруживается в районах 16 и 17. Наконец район 14 отличается преобладанием подзолистых не заболоченных почв и приближается по характеру рельефа и почвенного покрова к западной половине северной Карелии.

По берегу Кандалакской губы тянется также почти совершенно незаболоченная полоса (район 19), покрытая песчаными валунно-каменистыми почвами. Особое значение, в связи с развитием нефелиновой промышленности, приобретает район 15. В центре этого района находятся два горных массива с их каменистыми россыпями и горно-тундровыми почвами. На склонах массивов распространены в той или иной степени каменистые

супесчаные наносы. Наносы эти возникли частично за счет разрушения нефелиновых пород и представляют богатый минеральный субстрат для развития почвы. Почвообразование на этих наносах идет по подзолистому типу, причем преобладают почвы с „укороченным профилем“ (так называемые карликовые подзолы, в которых все горизонты хорошо выражены, но имеют весьма малую мощность).

О. А. Грабовская и Н. Н. Розов

Карты почвенных районов составлены О. А. Грабовской и Н. Н. Розовым под непосредственным руководством А. А. Завалишина, под редакцией профессора Б. Б. Полянова. Под той же редакцией составлен объяснительный текст: для Ленинградской области—О. А. Грабовской, для Карелии и Кольского полуострова—Н. Н. Розовым.

СПИСОК ГЛАВНЕЙШИХ МАТЕРИАЛОВ О ПОЧВАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

- Ануфриев, Карта болот Ленинградской области. Инсторф.
- Благовидов, Агропочвенные районы Ленинградской области, Экономический справочник Ленинградской области.
- Вихман и Тихеева, Рукописная почвенная карта района г. Пскова и прилегающих к нему местностей. Масштаб 1:26 000.
- Вихман, под рук. Глинки, Рукописная почвенная карта Псковского уезда. Масштаб 1:26 000.
- Грабовская, Марченко, Роде, Соколов, Подзолистые почвы Валдайских конечных морен. Труды Почвенного института Акад. Наук СССР. 1934.
- Красюк, Благовидов, Нецветаилеко, Рукописная почвенная карта окрестностей Ленинграда к югу от Финского залива.
- Красовский и Демме, Рукописная почвенная карта низовьев реки Вытегры.
- Ленинградская экспедиция Ленинградского отделения Агропочвенного института Академии с.-х. наук им. Ленина. Рукописная предварительная карта почвенных районов Западной части Ленинградской области. Масштаб 1:420 000. 1933 г.
- Ленинградская экспедиция Почвенного института Академии Наук СССР. Рукописная почвенная карта Лужского и Струго-Красненского районов Ленинградской области. Масштаб 1:26 000. 1933 г.
- Маляревский, Почвенный очерк Устюженского уезда Череп. г. Тр. Почвенного Ин-та Акад. Наук СССР, т. 1. 1926.
- Изд. Стат. отдела Псковской губ. земской управы. Описание почв по уездам под руков. Глинки, Адамова, Вихмана, Колоколова, Клешина, Тихеевой и Федорова.
- Прасолов, Материалы по исследованию Волхова и его бассейна. Вып. IV, 1925 г.
- Прасолов, Почвенная карта СССР в масштабе 1:2 500 000.
- Прасолов, Почвенная карта заболоченности и болот Ленинградской области.
- Проневич и Завалишин, Материалы по изучению геологического строения и почв Паше-Капецкого уч. опытного лесничества ЛСХИ в Тихвинском уезде, 1927 г.

Рисположенский, Описание С.-Петербургской губ. в почвенном отношении. Казань, 1908 г.

Рудницкий, Почвенно-геологический очерк Крестецкого уезда Новгородской губ.

Сибирцев, Почвы в бассейне верхнего течения р. Великой Опоч. у. Новгородской губ.

Соколов Н., Рукописная карта четвертичных отложений Ленинградской области 1933 г. Масштаб 1:1 000 000.

Федоровский, Почвенно-геологический очерк Валдайского уезда.

Федоровский, Почвенно-геологический очерк Демянского уезда 1903 г.

Федоровский — под рук. Глики, Рукописная почвенная карта Островского у.

Федоровский — под рук. Глики, Рукописная почвенная карта Старорусского у. Новг. губ.

Федоровский, Рукописная почвенная карта Демянского у. Новг. губ.

Федоровский, Рукописная почвенная карта Старорусского у. Новгородской губ.

Шапошников, Материалы по оценке земель. угодий Белозерского у. Почвенно-геологический очерк. Новгород, 1910.

Земятчинский, Почвенно-геологический очерк Боровичского у.

Роде, Материалы по изучению почвенного покрова Лисинского комбината (Природа и Хозяйство Учебн. Леспромхоза Лесотехн. Акад. Б. 3.).

Иванова, Исследование состава поглощенных оснований в почвах Охтенской лесной дачи Ленинградской губ. (Изв. Лесн. инст., 1926 г., в. 30).

Зайцев, Б. Д., Лесные почвы Красногвардейского Учлеспромхоза, сформировавшиеся на моренных наносах, содержащих карбонаты (Тр. Лесотехн. Акад. в. 138, 1931 г.).

Прасолов, Естественные условия сельского хоз-ва в Петроградском подстоличном районе. Почвы Шушарской фермы.

Цинзерлинг, Рукописная карта растительности (Геоботанических районов) Ленинградской области. В масштабе 1:1 000 000.

Яковлев, Наносы и рельеф Ленинграда и его окрестностей. Научно-Мелиорат. инст., 1925 г.

Яковлев, Карта четвертичных отложений Европ. части СССР. В масштабе 1:2 500 000.

THE LENINGRAD REGION AND THE KAREL'AN ASSR

SOIL AREAS

The diversity of the soil cover of the Leningrad Region and the Karelian Republic, chiefly due to the variety of the soil-building rocks (Quaternary deposits) makes it difficult to give due prominence to separate soil units on a map of 1:1 000 000 scale. The present map has therefore been compiled on the principle of the differentiation of soil areas characterized by a definite combination of conditions of soil genesis and of the corresponding soil complexes.

The compilers of the map have taken into account not only the data yielded by soil explorations within the Leningrad Region and Karelia, both published and unpublished, but also the materials obtained by the study of the Quaternary deposits of the morphology and partly of the vegetation, not omitting topographic maps.

Every one of the areas distinguishable on the map of the Leningrad Region is characterized by some definite properties of the parent rocks, by the extent of podzolization of the predominant and the subordinate soil variety, and also by

the bogginess of the soil. Large swamp massifs are shown separately. In addition to this, the map conveys an idea of the diversity of the soil cover of every individual area, as well as of such properties of the soils as have a practical importance, such as the presence of carbonates, or of large quantities of boulders, etc.

Owing to the insufficiency of available data, it has been impossible to classify the soils of Karelia and of the Kola Peninsula according to the extent of podzolization.

From a comparison of all the features characteristic of the soil cover of the Leningrad Region, it is possible to evolve several main types of combination of the various elements of the landscape and thus to classify the differentiated soil areas into a number of groups, viz.:

First Group:—Hilly areas of the eastern and the western portions of the region, with a comparatively slight bogginess, with a slight or medium podzolization and with a predominance of loamy soils resting on boulder soils. These areas have the densest population and a high-standard farming (chiefly flax-growing).

Second Group:—The plains of the western portion of the Leningrad Region made up mainly of loamy sediments with strongly or moderately podzolized soils. Bogs and marshy grounds are of much more frequent occurrence here than in the hilly districts. Farming is much less developed in these districts.

In this group, special prominence should be given to areas with a predominance of carbonate bearing parent rocks (chiefly the Silurian plateau of Izhor) and of slightly podzolized soils, fully cultivated and densely populated.

Third Group:—The plains of the eastern portion of the Leningrad Region consisting of sands and clayey sands, with podzolized or strongly podzolized soils and greatly developed swamps. These areas are cultivated to a comparatively small extent.

Karelia and the Kola Peninsula may in their turn be subdivided into three parts: Southern Karelia, with a great variety of soils, similar in many respects to those of the northern portion of the Leningrad Region; Central or Northern Karelia—more homogeneous in respect of the mechanical composition of the sediments, but with a strongly pronounced peculiarly „Karelian“ relief, with stony gley soils practically uncultivated, and the Kola Peninsula, with a thin cover of sediments and feebly-developed stony soils, frequently resting on country rock. More fully developed soils are encountered locally in the valleys. The northern portion consists of tundra soils, either dry or swampy.

ЖИВОТНЫЙ МИР

ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ и КАРЕЛЬСКОЙ АССР

Карта № 10 (стр. 29—30)

Введение

На протяжении области, а также Карельской АССР, с севера на юг различаются две резко отличные ландшафтно-климатические зоны со свойственным каждой из них особым животным населением, именно: открытая тундровая, или арктическая, и лесная. Высокогорные части Кольского полуострова окруженные лесами, населены животными альпийско-тундрового типа. Лесная полоса также неоднородна по составу своего животного населения; именно, большая часть ее в пределах области населена животными тайги, причем можно различить животных северной тайги в Карелии и более южной, на востоке южной части области, сходной с южной Сибирью, отчасти со Средней и Восточной Европой. Юго-западная часть области отличается тем, что и в составе ее животного населения имеется много средневропейских, более южных видов. По всему восточному краю области заметны, в разных группах животных, восточно-сибирские виды. Кроме того, на пространстве лесной полосы области, особенно в южной ее части, разбросано отдельными колониями-островками много видов не лесных животных, это — остатки животного населения, которое существовало в крае в прошлые геологические эпохи, сохранившись от разных периодов четвертичного времени; среди этих пережитков прошлого в нашем крае есть и арктические виды, и древние лесные, и даже степные.

Основным содержанием карт животного мира являются промысловые животные, т. е. те, которые используются нашим хозяйством, и только в трех картах (9, 15 и 16) преобладают общезоогеографические данные.

На 9-й карте указываются периодические дальние передвижения птиц и рыб.

Многие из наших пернатых улетают из пределов Ленинградской области и Карелии на зимовку в тропические страны, главным образом в Африку; другие зимуют в юго-восточной

тропической Азии. Длиннохвостая же крачка улетает на зимовку со своих гнездовий, с северного побережья европейской части СССР, на атлантическое побережье тропической Африки и даже достигает о-ва Мадагаскара.

Из поучительных примеров далеких путешествий (миграций) рыб приводим путешествие речного угря. Экспедициями датского исследователя И. Шмидта (*I. Schmidt*) разгаданы многие тайны биологии угря. Угорь встречается и промысливается в нашей области, главным образом, по Финскому заливу, по реке Неве, Луге, в Псковско-Чудском водоеме, нередко он и в Ладожском озере, изредка встречается в Карелии и даже на Мурмане (см. карту 1). Но все наши угри уходят размножаться в западную часть Атлантического океана, к Америке (карта 9), и там над чудовищными глубинами, достигающими до 6 км, выводят свои новые поколения. Молодь угря затем приходит из океана во многие реки Европы, в том числе и в реки Ленинградской области; здесь угри растут. Взрослые угри после икрометания умирают.

Прошлое нашего края сильно отличалось от современной эпохи, что подтверждается фактами, указанными на карте 15.

Драгоценный речной бобр, которого по берегам наших вод вовсе нельзя встретить, не так давно, в прошлом столетии, обитал на Кольском полуострове в его западных частях. Можно надеяться, что звероводы сумеют восстановить в нашем крае этого зверя.

На карте даны места редчайших находок представителей различных климатических эпох.

В раскопках, произведенных у Ладожского озера, найдены остатки зубра (представителя более мягкого климата), а у озера Ильменя обнаружено прежнее обитание волосатого носорога и мамонта (представителей более сурового „сибирского“ климата). У Череповца обнаружены остатки овцебыка; современный представитель этого рода обитает исключительно в широтах дальнего Севера (в Гренландии и по северным оконечностям Сев. Америки).

Животные в своей жизни связаны и зависят друг от друга, или от растений, или от деятельности человека.

Медоносная пчела, северная граница распространения которой приведена на карте 16, представляет пример насекомого, намеренно распространенного здесь человеком (см. карту 17).

Есть насекомые, которые вредят культурным растениям. Такова гессенская мушка, или комарик.

Малярийный комар обнаружен во многих местах Ленинградской области и Карелии.

Из клещей так называемый пастбищный клещ является распространителем опасного заболевания рогатого скота (коров и овец) — пироплазмоза. Пироплазмоз распространен преимущественно на влажных местах, где пасется скот в ольховых зарослях.

I. Водные промысловые животные

1. Промысловые рыбы, раки и моллюски

(Карты 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8)

Самым богатым промысловым водоемом в Ленинградской области является Баренцево море, которое около советских пределов называется также Мурманским. Северный характер мурманских морских вод ослабляется тем, что здесь сказывается влияние теплого атлантического течения, которое, направляясь из Атлантического океана, несколькими своими ветвями приближается к Мурману (карта 8, розовые линии), смягчает его климат и отепляет воду у его берегов. Если бы не это теплое течение, то и летнему незаходящему солнцу не растопить бы мурманские льды и снега.

Здесь в последние годы вырос сельдяной мурманский промысел, в настоящий момент соперничающий по количеству вылова с тресковым промыслом (карта 1).

В 1931 г. сельди около Мурмана добыто 203 000 центнеров, в 1932 г.—265 000, а 1933 г. еще более увеличил эти числа: можно думать, что сельдяной лов этого последнего года превысил 600 000 ц.

О запасах мурманской сельди пока нет более или менее точных мнений, но несомненно, что запасы этой рыбы, обнаруженные в последние годы, велики. Хозяйственники считают, что вылов сельди можно довести до 1 500 000 ц. На ближайшее время, если такой подход сельди продолжится, можно рассчитывать на улов до 1 000 000 ц.

Уловы трески за пятилетие (с 1928 по 1932) определяются такими количествами: 1928 г.—493 000 ц, 1929—534 000 ц, 1930—531 000 ц, 1931—654 000 ц, 1932—535 000 ц. Помимо советских промысловых организаций, в Баренцевом море работают траулеры иностранцев (Германия здесь добывает рыбы более 500 000 ц). Общий вылов рыбы, получаемый советскими и иностранными промыслами, очевидно, достигает до 2 000 000 ц. Поэтому запасы тресковых рыб и др. (морского окуня, камбаловых) позволяют увеличить промысел и довести его до 3 000 000 ц (карта 1). На ближайшие годы можно назвать цифру советского трескового вылова в 1 000 000 ц.

На холодном Белом море промышляются: сельдь, семга, навага, камбала, треска, сига и другие рыбы (карта 7). С проведением Балтийско-Беломорского канала промысловая деятельность на Белом море должна сильно повыситься.

Советские рыбаки, пользуясь незначительным участком (около 2700 км²) мелководного Финского залива, все же вылавливают здесь немало хорошей рыбы, главным образом салаки. В 1931 г. добыто рыбы в советской части Финского залива 75 000 ц. При условии развития лова рыбы в открытых частях залива можно добывать рыбы до 150 000 ц (карта 6).

В уловах рыбы на Ладожском озере преобладают сига с ряпушкой и корюшкой. Уловы ладожской рыбы с каждым годом повышаются: в 1932 г. добыто 31 000 ц. Вылов ладожских рыб можно бы довести до 50 000 ц.

Второе по величине пресноводное озеро края — Онежское. По соседству и вдали от Онежского озера находится много других озер, среди которых значительны по величине: Выгозеро (около 110 000 га), Сегозеро (110 000 га), Пяозеро (97 000), Топозеро (103 000 га), Сямозеро (28 000 га), Ухтинские озера, или Куйто (около 99 000 га), Ковдозеро (47 000 га), Сандак (16 800 га), Имандра (143 000 га) и др. Онежское озеро дает, подобно Ладожскому, преимущественно сига, ряпушку и корюшку (карта 6). Вылов рыбы в Онежском озере проходит все еще слабо, едва ли превышая 15 000 ц; между тем, запасы рыбы позволяют довести вылов до 30 000 ц.

Больше чем Ладожское и Онежское озера, взятые вместе, дает рыбы Псковско-Чудской водоем, площадью 364 000 га, из которых Советскому Союзу принадлежат 214 000 га, остальные — Эстонии. Псковско-Чудской водоем известен как главнейшее место добычи снетка, который промышляется и летом и зимой. Вылов рыбы здесь достиг в 1931 г. 85 000 ц и может быть повышен до 160 000 ц (карта 6).

Богато рыбой и озеро Ильмень. Это сравнительно небольшое озеро (112 000 га при меженном уровне) в прошлое время давало более 60 000 ц, в 1931 г. добыто всего лишь 25 000 ц, но улов уже теперь можно повысить до 32 000 ц. В уловах по Ильменю преобладают лещевые рыбы, затем щука, налим и снеток (карта 6).

Отметим далее Белое озеро: его площадь 110 500 га. Белозерский промысел основан на лове судака, окуни, чехони и снетка по преимуществу. Добыча рыбы определяется в 15 000 ц (1931 г.) с возможным увеличением до 28 000 ц.

Помимо перечисленных промысловых водоемов в Ленинградской области и в Карелии много и других озер и рек, где добывают рыбу. Только по Ленинградской области насчитывают свыше 300 000 га мелких промысловых озер, где добывается до 50 000 ц рыбы и где можно развить промысел до 100 000 ц.

Приведенные цифры все же нельзя считать вполне точными. Для объяснения указанных выше карт следует привести некоторые самые краткие и наиболее существенные сведения о наших промысловых рыбах.

Треска (*Gadus morhua*) в наших морских водах обитает в Баренцевом и Белом морях, изредка встречается в Финском заливе. Работы последних лет по исследованию трески показали, что имеется несколько пород ее, среди которых есть формы, проводящие всю жизнь в наших водах. Треска — одна из самых плодовитых рыб: самка трески способна откладывать икры до 9 000 000 шт. за один период икрометания. К тресковым породам относятся пикша (*Gadus eglefinus*), сайда или полярная треска

(*Gadus virens*), сайка (*Boreogadus saida*), навага (*Eleginus navaga*) и налим (*Lota lota*).

Сельдь водится в Финском заливе, где она известна под названием салаки (*Clupea harengus membras*), в Белом море есть своя группа сельдей (*Clupea harengus pallasii moris-albi*), как и в Баренцовом (*Clupea harengus* и ее формы). В Финском заливе имеется и настоящая килька или шпрот (*Spratella spratella baltica*). Сельди растут быстро и на 3—4 году становятся способными к размножению.

К морским рыбам относятся и камбаловые, среди которых есть настоящие великаны-палтусы, достигающие до 160 кг (*Hippoglossus*), и сравнительно небольшие рыбы—собственно камбалы (*Pleuronectes*).

Морской окунь (*Sebastes marinus*), промысел которого на Мурмане увеличивается, интересен еще в том отношении, что относится к числу рыб живородящих.

На карте 8 можно видеть распределение морских рыб, среди которых отмечены и зубатки (*Anarrhichas*) и акулы (*Lamna*).

Пресные воды Ленинградской области и Карелии в ихтиологическом отношении могут быть названы обиталищем преимущественно рыб лососевых (карты 2, 3, 4 и 5)—семейство *Salmonidae* и корюшковых (*Osmeridae*). Самой ценной из этой группы рыб является лосось, который на нашем севере зовется семгой.

Различается атлантический лосось (*Salmo salar*), которого добывают в Финском заливе и в реках Луге и Неве, а также на Мурмане; есть беломорский лосось или семга (*Salmo salar brevipes*); есть лососи чисто озерные (*Salmo salar relictus*, *Salmo trutta lacustris*) и озерная семга (*Salmo salar brevipes relictus*), есть даже речные формы лососей—ручьевая форель (*Salmo trutta fario*). Такое приспособление лососей к различным водоемам создает большие перспективы в области искусственного разведения и акклиматизации этих рыб. В Ленинградской области есть места, как, например, р. Белая в Тихвинском районе, которые нужно считать лучшими естественными питомниками ручьевой (вернее—речной) форели. Подобные места есть и в Карелии: в Сегозере, в Выгозере, в озере Куйто обнаружена своя озерная форма семги. Основные промысловые породы лососей выкармливаются в море, откуда они идут на икрометание в реки. В реках подрастает их молодь, которая потом (достигнув возраста 3—4 лет) уходит расти в морские воды.

Сиги (род *Coregonus*), к которым относятся и ряпушки (рыбы тоже лососевые), широко распространены как в Ленинградской области, так и в Карелии. Разнообразие наших сегов настолько велико, что можно смело сказать: нет во всем мире страны, где бы так многочисленны были породы сегов. Это для рыбоводства весьма существенное и положительное обстоятельство.

ство, которое дает основание к разведению сигов в различных водоемах.

Хариус (*Thymallus thymallus*), корюшка и снеток (семейство *Osmeridae*) обитают в больших количествах во всех наших главных пресноводных водоемах, есть они и в Финском заливе и в Белом море.

Из рыб карповых (сем. *Cyprinidae*) промыслом используются плотва (*Rutilus rutilus*), лещ (*Abramis*), сырь (*Vimba vimba*), язь (*Leuciscus idus*), елец (*Leuciscus leuciscus*), жерех (*Aspius aspius*), красноперка (*Scardinius erythrophthalmus*), карась (*Carassius carassius*), уклей (*Alburnus alburnus*), чехонь (*Pelecus cultratus*). Из окуневых: окунь (*Perca fluviatilis*), судак (*Lucioperca*) и ерш (*Acerina cernua*).

Кроме того, встречаются в изобилии щука (*Esox lucius*), в незначительном количестве сом (*Silurus glanis*), упоминавшийся выше угорь (*Anguilla anguilla*) и минога (*Lampetra*).

Наконец есть еще мелкие рыбешки, которых много, но они остаются вне промысла: пескари, гольяны, колюшки, пресноводные бычки (есть тоже почти вовсе неиспользуемые и крупные морские бычки).

Ленинградские и карельские пресноводные водоемы (реки и озера) богаты речными раками (*Potamobius astacus*), среди которых различают широкопалого рака (*Potamobius astacus*) и длиннопалого рака (*Potamobius leptodactylus*). Первый имеет большую ценность, чем второй. Раки встречаются в южной части Ленинградской области и в южной части Карельской республики.

В прежнее время в наших водоемах добывалась жемчужница (*Margaritana*) для отыскания между ее створками ценного жемчуга. Теперь жемчужница отыскивается и для использования ее створок, из которых готовят перламутровые изделия. Жемчужница расселена по многим рекам, но всего чаще встречается в реках Карелии и Кольского полуострова. Из съедобных моллюсков можно указать на мидию (*Mytilus*), которая имеется по побережью Кольского полуострова и Белого моря.

Рыбное хозяйство Ленинградской области и Карелии имеет все данные к своему развитию.

Но вместе с тем уже теперь ведется и в нашем крае большая работа по восстановлению и охране рыбных запасов. В Ленинградской области сосредоточены семь рыбозаводов: Волховской, Никольский, Чудской, Свирской, Невский, Лужский, Варзугский, которые ежегодно собирают сотни миллионов икринок рыб, выводят мальков и рассылают (и живую икру и мальков) по Советскому Союзу и даже за его пределы. Разводятся: лососи, сики, ряпушка, лещ, судак и корюшка. Эта работа в советское время достигла небывалых размеров и в ближайшие годы возрастет еще больше: на 1933 г. был дан план на сбор живой икры одних только осенненерестующих рыб — 1761 млн. икринок.

Развиваются и мероприятия по акклиматизации рыб, т. е. по заселению водоемов рыбами, ранее в них не обитавшими.

Развитие и коренная перестройка рыбного хозяйства края вызвала к жизни необыкновенный подъем научно-промысловой работы.

Ленинградская область и Карелия в этом отношении вышли на первое место среди других областей Союза. Водоемы и рыбный промысел края изучаются рядом научно-исследовательских учреждений, как-то: Всесоюзный научно-исследовательский институт озерного и речного хозяйства (Ленинград), Государственный гидрологический институт (Ленинград), Карельская научно-исследовательская рыбохозяйственная станция как Карельское отделение Всесоюзного института озерного и речного рыбного хозяйства (Петрозаводск), Бородинская биологическая станция (Кончезеро, в Карелии), Карельское отделение Государственного океанографического института (Кандалакша). В 1933 г. в Баренцовом море специальной экспедицией, организованной Народным комиссариатом снабжения, велись большие работы по изучению сельдей. В настоящее время на Баренцовом море широко разворачиваются работы Полярного института рыбного хозяйства.

2. Морские млекопитающие и их промысел

(Карты 1, 7 и 8)

Из подотряда ластоногих (*Pinnipedia*) встречаются: гренландский тюлень-лысун (*Histiophoca groenlandica oceanica*), кольчатая нерпа (*Phoca hispida*), морской заяц (*Erignathus barbatus*), серый тюлень, или тевак (*Halichoerus grypus*), хохлач (*Cystophoca cristata*), обыкновенный тюлень (*Phoca vitulina*), морж (*Odobenus rosmarus*).

Из отряда китообразных можно назвать следующих: из пластинчатоусых китов — несколько видов полосатиков, синий — *Balaenoptera musculus*, сельдяной — *B. physalus*, сайдяной — *B. borealis*, малый — *B. acutorostrata* и, может быть, горбатый — *Megaptera nodosa* и дельфиновые: белуха (*Delphinapterus leucas*), нарвал (*Monodon monoceros*), касатка (*Orcinus orca*), морская свинья (*Phocaena communis*), белорылый дельфин (*Lagenorhynchus albirostris*).

ЛАСТОНОГИЕ

1. Гренландский тюлень — главный объект промысла. С осени стада его (для щенки, спаривания и линьки) сосредотачиваются в Горле, Воронке и Мезенском заливе Белого моря, где образуют громадные залежки на льдах, равных которым у нас в Союзе нет нигде; частью — в Чешской губе и по Самоедскому берегу. В последние годы отмечается проникновение залежек вглубь Белого моря, в частности в Кандалакский залив.

Все беломорское стадо определяют цифрами в $2\frac{1}{2}$ и $3\frac{1}{2}$ миллиона голов.

Главный промысел производится на „детных“ и „линных“ залежках в период март — май несколькими ледокольными пароходами и специальными зверобойными судами, обслуживаемыми авиоразведкой. Кроме советских судов в промысле участвуют ежегодно свыше 50 норвежских судов. Средний размер всей советской добычи составляет за последнее десятилетие около 110 тыс. голов в год; норвежцы же фактически добывают свыше официальной нормы в 175 тыс. голов (в среднем за десятилетие 200 тыс. голов в год). Береговой „торосовый“ промысел, в связи с развитием судового, сильно упал.

2. Нерпа кольчатая — повсеместно распространенный вид. Обитает в Баренцовом, Белом, Карском морях, в Финском и Ботническом заливах, в Ладожском озере и в озере Сайме; в летнее полугодие придерживается прибрежной зоны, но со льдами может встречаться и в открытых, удаленных от берега районах. Ведет преимущественно оседлый образ жизни.

Общая добыча в наших северных водах достигает приблизительно 10 000 голов.

3. Тевяк, серый тюлень в незначительном количестве встречается в Баренцовом море, вдоль Мурмана, проникая в редкие годы в Воронку Белого моря. В самом Белом море не найден. В более значительном количестве обитает в Ботническом и Финском заливах, являясь там объектом регулярного финского промысла. В восточной части Финского залива редок.

4. Обыкновенный тюлень, будучи типичной формой для Атлантического бассейна Западной Европы, в Баренцовом море, по Мурманскому берегу — весьма редок; никакого промыслового значения у нас не имеет.

5. Морской заяц — обычный обитатель всех северных морей; распространен далеко в полярных льдах, чаще — в Карском море, у восточных и западных берегов Новой Земли, в районе Канинско-Колгуевского мелководья; в Белом море населяет все заливы, однако больше — в западной части. Не отличается склонностью к значительным миграциям, а также к стадиню. Общий размер годовой добычи около 700 — 800 голов.

6. Хохлач — обитает в западных льдах. Восточнее Шпицбергена весьма редок.

7. Морж с начала нынешнего века истреблен в Белом море. В настоящее время сохранился главным образом в Карском море; встречается кое-где по западному Новоземельскому берегу, в архипелаге Земли Франца-Иосифа, в Канинско-Колгуевском мелководье.

Добыча моржа (около 800 голов) основана главным образом на промысле парусно-моторных зверобойных судов в Карском море и среди островов Земли Франца-Иосифа. Местные промыслы (по Новой Земле) дают не более 30 — 40 голов зверя.

КИТООБРАЗНЫЕ

Для отдельных представителей настоящих китов-полосатиков (синего, сельдяного, сайдяного и малого) отдельные ареалы распространения указать невозможно, так как киты в Баренцовом море сохранились в совершенно ничтожном количестве, для настоящего времени видовой состав их достоверно неизвестен. Летом киты держатся северных районов моря, проникая вероятно и в западную часть Карского моря вокруг мыса Желания (Новая Земля). К зиме уходят на юго-запад, в Атлантику. Гренландский (гладкий) кит истреблен совершенно уже более ста лет.

Из дельфиновых единственным промысловым видом является белуха. Она многочисленна и широко распространена, захватывая целиком Белое море, Канин полуостров, Чешскую губу и далее Тиманский берег, Новую Землю, Землю Франца-Иосифа, Шпицберген и, годами, даже Мурман; населяет также и Карское море. Держится преимущественно берегов, совершая периодические переходы в летние месяцы, исключительно стадами различной мощности. Общая добыча по нашему северу—около 1000 голов.

Нарвал—обитатель высоко-арктических широт, областей разводий льдов. Встречается среди островов Земли Франца-Иосифа, к западу и к востоку от нее. В исключительно редких случаях проникает в Белое море. Промыслового значения не имеет.

Касатка, населяя преимущественно свободные ото льда воды, наиболее многочисленна в Баренцовом море, но ежегодно повидимому попадает в Белое море, до Кандалакского залива включительно. Бывает и в западных частях Карского моря. Несмотря на довольно значительное количество зверя и большой вред, наносимый им, промыслом совершенно не затронута.

Морская свинья распространена по Мурманскому побережью, встречается и в более удаленных от берега частях Баренцова моря; бывает также и в Белом море, вдоль Терского и Кандалакского берегов. Проникает также в Финский залив из Балтийского моря, но в восточной его части редка. Заслуживает упоминания нахождение мертвого экземпляра на отмели Крестовского острова в дельте Невы, а также факт добычи морской свиньи в Ладожском озере. Промысла морской свиньи у нас нигде нет, исключая случайной единичной добычи.

Так называемый белорылый дельфин свойствен западным и большею частью удаленным от берега районам Баренцова моря. Весной в некотором количестве подходит ближе к берегам Финмаркена и западного Мурмана, привлекаемый скоплением мойвы и другой рыбы, заходит даже в губы. Промыслом совершенно не затронут.

II. Наземные промысловые животные и охотничье хозяйство Ленинградской области и АКССР

(Карты 10, 11, 12, 13 и 14)

Характерными животными тундровой полосы являются песец и северный олень.

Песец (*Alopex lagopus lagopus*), представленный в подавляющем большинстве его белой разновидностью, населяет всю полосу тундры, а также прилегающий остров Кильдин, Три Острова и др. (карта 11); в зависимости от количества пищи, он передвигается из одной местности в другую: летом держится морского берега, где питается различными выкинутыми морскими животными и даже водорослями, а на зиму уходит глубже внутрь полуострова; в годы массового переселения и гибели лемминга (*Lemmus lemmus*) он спускается и южнее, достигая тайги. В отдельных случаях песцы наблюдались даже и в южных районах Ленинградской области (и даже еще южнее). Лапландский песец в настоящее время не имеет большого значения в местном промысле. Во всяком случае естественные запасы его не обеспечивают существования промышленников, и в настоящее время создаются Госторгом питомники для разведения более ценной голубой разновидности командорского песца (*Alopex beringensi*).

Дикий северный олень сохранился в крайне незначительном количестве, что вызвало запрет охоты на него. Сравнительно недавно северный олень был еще совершенно обычным животным, заходившим далеко на юг (карта 12). Имеются сведения, отмечающие северного оленя (80 лет тому назад) на берегах озера Селигера. В редких случаях олень наблюдался в последние годы в северо-восточной части Карелии и в восточном Заонежье. Охрана северного оленя в Лапландском государственном заповеднике (к западу от оз. Имандры в Чуна-тундре) дала весьма благоприятные результаты; олень значительно увеличил свою численность. Одомашненный северный олень сосредоточен в больших оленеводческих совхозах и колхозах Мурманского округа. В меньшей степени его содержат в качестве домашнего животного в северной Карелии.

Промысловые птицы тундры обильны видами, и количество их значительно (карта 10). Интересующие нас птицы принадлежат к четырем группам — куриные (*Galliformes*), гусиные (*Anseriformes*), кулики и чайки (*Larolimicolae*) и гагаровые (*Colymbiformes*). Из первого отряда наибольшее значение имеет белая куропатка (*Lagopus lagopus*), промысел которой, рационально поставленный, мог бы иметь существенное значение. Наиболее многочисленны из благородных уток шилохвость (*Dafila acuta*), свиязь (*Mareca penelope*) и чирок (*Nettion crecca*), а из нырков — чернеть морская (*Nyroca marila*), морянка (*Clangula hiemalis*), крохали (*Merganser merganser*). Помимо них здесь же в большинстве гнездятся гуси:

малая белолобая казарка (*Anser erythropus*), гуменник (*Melanonyx fabalis*), в западной части серый гусь (*Anser anser*), лебедь кликун (*Cygnus cygnus*) и малый лебедь (*Cygnus bewicki*).

Отсутствие холодильников и пунктов по переработке дичи препятствует заготовкам ее, что тормозит развитие этого промысла.

Промысел пера и пуха носит еще примитивный характер и нуждается в коренной перестройке. Гагачий пух добывается хищнически, сами птицы подвергаются бесцельному истреблению, и лишь в настоящее время в пределах Мурманского округа приступают к планомерному учету и разумной эксплуатации гаги (*Somateria mollissima*). Очень многочисленные кулики и чайки до настоящего времени используются совершенно недостаточно, равно как и гагары.

Главнейшим промысловым объектом лесной полосы является белка (карта 11), в частности особый подвид ее, отмеченный как *Sciurus vulgaris varius*, состоящий из красно- и буро-хвостых форм. Появляясь в отдельные годы в большом количестве, белка встречается повсеместно в лесах области. Кривая выхода белки, поднимаясь в 1929—30 гг. до максимума, в 1931 г. опустилась примерно до 30%. Но иногда выход белки еще более понижался: так, например, в 1927/28 г. он достигал лишь 18%. Эти колебания в основном могут быть объяснены не исключительно миграциями белки, как привыкли думать, а также и другими биологическими факторами, периодически понижающими плодовитость и повышающими смертность.

Сородич белки—летяга (*Pteromys volans*) не имеет особого промыслового значения в силу как малоценности, так и редкости зверька.

Из хищников—лесных зверей—наиболее заметное промысловое значение в области имеет куница (карта 11). С 1930 г. охота на куницу запрещена, вследствие истощения ее естественного запаса, вызванного усиленным добыванием ее, при одновременном сокращении лесной площади. В результате принятых мер количество куницы увеличивается.

К числу лесных хищников нужно отнести также и норку, обитающую по берегам лесных рек.

Наиболее приуроченный к лесу и лесо-тундре хищник—росомаха представляет в пределах области и Карелии редкость.

Из других хищников леса еще достаточно многочислен медведь. Встречается он повсеместно, но наиболее часто в северо-восточных районах южной полосы области. Добыча его носит случайный, единичный характер.

Наконец в большой степени может быть отнесена к лесным зверям выдра. Зверь этот в южной части области был в значительной степени истреблен, в северных районах Карелии и в Мурманском округе выдра встречается в большом количестве.

Барсук принадлежит к промысловым животным третьестепенного значения.

Из других хищников, хорь распространен только до северного предела широколиственных пород и для тайги нехарактерен. Лисица мало живет в густых лесах и гораздо многочисленнее в юго-западной и южной части области (см. ниже), как горностаи и волк; но последние многочисленны также и в равнинной тундре, а горностаи, кроме того, и высоко-горной.

Из копытных, таежным зверем является лось (карта 12), охота на которого по всей территории Ленинградской области запрещена. Карелия, в изъятие из существующего положения, производила в последние годы добывание лоса на своей территории в значительном количестве. В пределах области разведение и разумная эксплуатация лоса должны явиться важной охотхозяйственной проблемой.

Из грызунов, помимо белки, для данной полосы более характерным является заяц-беляк. В северных районах встречается в большом количестве и водяная крыса, промысел которой вообще в пределах области находится в зачаточном состоянии.

Характерными птицами таежной области являются глухарь и рябчик (карта 10); из водоплавающей птицы обитателем таежных озер можно назвать гоголя.

Глухарь в Ленинградской области образует особый подвид (*Tetrao urogallus obsoletus Snig*), населяющий участок таежного типа. Всего чаще глухарь встречается в северо-восточных районах области и в Карелии.

Рябчик (*Tetrao bonasia*)—птица, в большом количестве встречающаяся в лесах с преобладанием ели с подлеском из рябины и кустарников. Добываемый ранее в больших количествах, рябчик в настоящее время недопромышляется на большей части территории.

Южные, юго-западные, юго-восточные и отчасти восточные районы южной части области можно в массе отнести к районам земледельческим. В связи с этим различен количественный и качественный состав фауны.

Из млекопитающих мы видим здесь явное преобладание лисицы, хоря, горностая, ласки, зайца-русака, существование которых связано с человеком и его хозяйством.

Здесь же сильно распространен крот, являющийся в настоящее время предметом значительного промысла. Из копытных здесь мы встречаемся с косулями, населяющими (в малых количествах) юго-западные и южные районы этой части (карта 12).

Промысловые птицы из куриных представлены тетеревом, серой куропаткой и перепелом. Тетерев преобладает во всем южном секторе, где нет лесных массивов таежного характера, и проникает в полосу тайги, по мере ее изменения в результате деятельности человека. Но и в пределах карельской тайги имеются отдельные районы, где тетерев встречается в большом количестве. Так же широко распространены серая куропатка и перепел, которые следуют за человеком до северных пределов широколиственных пород.

Помимо всех указанных видов в пределах таежной полосы в соответствующих участках могут находиться животные и других биотипов, внедряющиеся и приспосабливающиеся к жизни в новых условиях.

Промысловая фауна бесчисленных водоемов области немного отличается по своему составу. Из млекопитающих выдра является животным, наиболее распространенным в границах области, начиная от южных границ и к северу доходя до Мурманского берега и прилегающих островов. В значительной степени истребленная на юге области, на Кольском полуострове и в Северной Карелии выдра промыщляется недостаточно.

Значительно уже ареал распространения норки, обитающей главным образом по берегам мелких речек и ручьев лесных районов.

Водяная крыса имеет, повидимому, также широкое распространение.

Можно установить, что наиболее ценные в промысловом отношении виды так называемых благородных уток населяют сравнительно мелкие, хорошо прогреваемые бассейны. К наиболее крупным гнездовьям относятся оз. Ильмень, южный и частью восточный берег Ладожского озера, южное побережье Онежского озера, Кемское озеро Ковжинского района, оз. Великое, Сухое и Заземье в Мошенском районе и несколько озер в Вытегорском районе.

В Карелии гнездовий значительно меньше. Можно упомянуть некоторые бухты или губы Заонежья, Водлозеро, Выгозеро и несколько небольших озер в северной Карелии. На Кольском полуострове, где из благородных уток встречаются главным образом свиязь и чирок, места наиболее крупных гнездовий их располагаются отчасти на Ловозере, отчасти по цепи озер, раскинутых в долине р. Поной.

В мелких таежных водоемах преобладают, а иногда исключительно наблюдаются лишь нырковые утки: нырки, крохали, турпаны и т. п.

Промысел этого рода дичи развит недостаточно. Истребляются утки, гнездящиеся в пределах области, при охоте по выводкам гнездовья уток пустеют, и классические утинье уголья заполняются весной и осенью пролетной птицей. Но и весной и осенью охота на уток является случайным делом промышленников; она мало прибыльна, и в результате значительная масса птицы, гнездящейся и в пределах области и за пределами ее по побережью морей и на озерах тундры, задерживаясь на водоемах области для подкормки при перелетах, используется в большом количестве за границей, в Германии, Голландии, Дании, где применяются усовершенствованные способы массовой добычи пролетной птицы (см. карту № 10).

Охотничий промысел Ленинградской области и Карелии (карты 13 и 14) составляет в общей сложности в ценностном отношении в среднем до 3% всей добычи Союза.

Так как объектом промысла в области является белка, то степень ее урожайности обуславливает собою процент участия области в товарном выходе пушнины по СССР.

Значение отдельных видов пушнины в пределах области в последние годы выражается в следующих цифрах, показывающих ценностное выражение в процентах к общей заготовке в пределах области: белка — 24,1%, крот — 16,7%, лисица — 12,8%, заяц-беляк — 7,9%, хорь — 6,9%, норка — 4,9%, горностай — 4,1%, русак — 2,7%, прочие виды — 19,9% (включая и „домашнюю пушнину“).

В настоящее время крот начинает занимать преобладающее положение, и в 1932 г. заготовки крота составили около 40% общей стоимости заготовок.

Дичный промысел области в настоящее время еще не развит соответственно имеющимся запасам и не дает существенных товарных излишков, за исключением некоторых районов южного сектора. Между тем в довоенное время товарный выход дичи в пределах области выражался суммой 189,8 тыс. руб.

Средняя довоенная заготовка дичи по области выражалась следующими цифрами: рябчик — 265 тыс. пар, тетерев — 74 тыс. пар, глухарь — 870 пар, куропатки — 34 тыс. пар.

Значение охотничьего промысла в экономике населения невелико. Количество промышленников, для которых охота является основным занятием, незначительно. Гораздо шире контингент лиц, для которых охота является подсобным занятием.

Государственные предприятия представлены крупными зверопитомниками вольного и клеточного образца и организованными охотничьими хозяйствами. Наиболее крупным предприятием вольного типа являлся в последние годы остров Кильдин, принадлежавший Ленпушнине. Объектом этого хозяйства был главным образом голубой командорский песец. К предприятиям этого же рода нужно отнести ондатровые хозяйства, где выпущена на свободу и успешно размножается американская мускусная крыса — ондатра, как, например, в заповеднике Чуна-тундра и других районах Кольского полуострова.

Крупным хозяйством клеточного типа можно назвать Соловецкий зверопитомник на Белом море, Новгородский питомник Ленпушнины, где начали разводить в последнее время енотовидную собаку (*Nyctereutes*). Помимо того в плане деятельности Ленпушнины намечена организация на Мурманском берегу песцовых клеточных хозяйств и вольного типа хозяйств по разведению и эксплуатации гаги (*Somateria mollissima*), а также вольное разведение енотовидной собаки в южной части области.

Кроме того Союзом охотников организованы крупные областные заказники, которые тем самым делают возможным осуществление работы по исследовательским вопросам промысла и позволяют создавать на выделенных эксплуатационных участках правильно организованный промысел.

Областных заказников в настоящее время имеется пять: Дудергофский—площадью 12 000 га, организован в целях накопления тетерева, серых куропаток и зайца и для разведения фазанов в естественных условиях и вольерах, Лахтинский заказник и биопункт близ Ленинграда, площадью 4000 га—в целях разведения болотной, водоплавающей птицы, а также тетерева и серой куропатки, Загубский заказник и биопункт на восточном берегу Ладожского озера, к югу от устья р. Свири—для водоплавающей птицы, Гатобужский—3500 га близ ст. Калищи Балтийской линии Октябрьских железных дорог для сохранения лося и глухаря и Люберецкий—8500 га на северо-восточном берегу озера Ильмена для водоплавающей птицы. Кроме поименованных, в области имеется большое количество заказников местного значения, организованных бывшими районными отделами Союза охотников.

В ведении Ленпушныны находится переданный ей НКПросом Лапландский заповедник—Чуна-тундра на Кольском полуострове. Этот заповедник, расположенный на западном берегу озера Имандры, представляет обширный участок площадью около 3 млн. га, сохранивший еще нетронутую первобытную природу. Являясь образцовым участком природы, заповедник в то же время разрабатывает различные вопросы научно-практического характера в области охотничьего хозяйства.

Помимо того, обе организации, Ленпушныны и Союз охотников, являются также основными заготовителями охотничьей продукции в области, ведя свои операции каждая при помощи специальной сети.

Дальнейшей перспективой охотничьего промысла в Ленинградской области, помимо отмеченных и уже осуществляемых мероприятий, является обогащение фауны области при помощи акклиматизации и реставрации различных животных. По этой линии намечается грандиозный план реставрации бобра и акклиматизации животных сибирских видов на Кольском полуострове. Так, возможно переселение сурка Бунге (*Arctomys bungei*), поднимающегося в Якутии до 70° с. ш., уральской пищухи, или сенокосца (*Ochotona hyperborea*). В Карелии возможна акклиматизация бурундука (*Eutamias asiaticus*). Поднимается вопрос даже о выяснении возможности разведения в условиях Мурманского округа мускусного овцебыка (*Ovibos moschatus*).

В перспективе областного хозяйства стоит и должно развиваться усиление сети звериных питомников, особенно для выдры и норки.

III. Пчеловодные районы Ленинградской области

(Карта 17)

При районировании пчеловодства необходимо иметь в виду две основные категории пчелиных пастбищ: 1) площади, занятые под культурными медоносами, и 2) площади, занятые различными лесными массивами или лугами, составляющие данную медоносную флору.

В пчеловодном отношении вся область разбивается нами на 5 районов: 1) кипрейно-болотно-лесной, 2) малино-лесо-луговой, 3) парко-ягодно-огородный, 4) вереско-садово-луговой, 5) клеверно-вереско-льноводный.

При районировании области в пчеловодном отношении на первом плане у нас стоит медоносное растение, которое является основным в определении взятка данного района.

I. Район кипрейно-болотно-лесной. В этом районе хвойными лесами занято до 54% общей площади, лиственных же лесов значительно меньше. На лесосеках и порубках — заросли иван-чая (кипрей). В болотистых лесах, которых в районе немало, растут черника, брусника, голубика, дающие хороший взяток пчелам. Около 34% общей площади занимают луга и выгоны. Напротив, площадь под культурами незначительна. Под посевами полевых растений 1,67%, под посадкой фруктовых садов 0,03% и под огородами 0,1%. Около Череповца — в Мясинском, Пришекснинском, Череповецком, Петриневском районах заведен многопольный севооборот с посевом клевера и сильно развивается льноводство.

II. Район малино-лесо-луговой. Лесами, наполовину лиственными, в этом районе занята значительно меньшая площадь. Лиственные леса дают пчелам очень хороший взятки с деревьев и кустарников (малина, смородина). Луга, которыми занята очень большая площадь, равная почти половине площади района, являются также хорошими пчелиными пастбищами. В пчеловодном отношении район с улучшенным землепользованием; здесь почти всюду имеют место многопольные севообороты с участием клевера и льна. Небольшая площадь занята огородами, садами — еще меньшая.

III. Район ягодно-огородно-парковый. Лесами занято почти 50% общей площади. Хвойные и лиственные леса распределены почти поровну. Но некоторые лесные массивы превращены в парки, в которых немало деревьев, дающих великолепный взятки пчелам. Луга, хотя и занимают меньшую площадь, зато качество их выше, так как здесь имеет место посев кормовых трав, в частности белого клевера, сильно повышающего медоносные качества лугов. В пчеловодном отношении этот район с многопольным севооборотом, но около Ленинграда он носит характер огородно-плодосменного. Под огородами здесь занята очень большая площадь, расположенная главным образом в пригородном районе. Садами занято 0,2% площади, но кроме садов имеются большие ягодные плантации крыжовника, малины, смородины и земляники, имеющие большое медоносное значение.

IV. Район вереско-садово-луговой. В этом районе лесами занята площадь значительно меньшая, чем в предыдущих районах. Но в первом районе — хвойные леса, преимущественно ельники, а здесь преобладающее значение имеют сосняки. Сухие сосновые леса, или боры, а также болотные, в медоносном отно-

шении очень ценны благодаря обильно растущему в них вереску. Богаты медоносами обширные луга, расположенные вдоль рек и вокруг озер. Луга занимают 44% всей площади района. В полевом отношении этот район характеризуется многопольными севооборотами с клеверосеянием и льноводством, а также с посевами гречихи и вики. Под огороды занята небольшая площадь, всего около 0,4%. Садами в этом районе занято 0,3% площади, но эта площадь не разбита среди хозяйств, а сконцентрирована в большие сады в 50—60—70 га. Эти сады конечно имеют несравненно большее значение для пчеловодства, как и крупные, довольно многочисленные в этом районе ягодные плантации.

V. Район клеверно-вересково-льноводческий. Леса в этом районе занимают всего около 25% всей территории. Хвойные леса почти исключительно сосновые, обеспечивают пчел осенним вересковым взятком. Лиственные же леса дают пчелам обильный летний взятком. Очень большую площадь в этом районе занимают поемные луга. В нем очень большая площадь занята под клевером. Сравнительно много отведено земли под посевами гречихи, гороха и вики. Лен же в общем занимает 10% всей площади. Огородами занята площадь в 0,8%, садами же—около 0,5%. При этом сады большей частью небольшие, хотя встречаются также довольно крупные—в 10—15 га. Утопающие в зелени поселки здесь редки.

Количество семей пчел по данным Ленинградского отделения Пчеловодколхозцентра за 1931 г. в пчеловодных районах области распределяется следующим образом:

В первом районе насчитывается 9,6 тыс. семей пчел, во втором—12,8 тыс., в третьем—6,7, в четвертом—16,1, в пятом 24,9. Итого в области насчитывается до 70 тыс. семей пчел.

Исходя из этих данных, мы получаем следующую порайонную плотность пчелиного населения (т. е. количество пчелиных семей, приходящихся на 1 га площади): одна семья пчел приходится в I районе на 938 га площ., во II районе—на 257 га, в III районе—на 351 га, в IV районе—на 164 га, в V районе на 117 га площади.

Эти цифры свидетельствуют о незначительной плотности пчелиного населения в Ленинградской области.

Введение к очерку написано И. Ф. Правдиным и В. Ю. Фридолиным. 1. Промысловые рыбы и моллюски—И. Ф. Правдиным. 2. Морские млекопитающие и их промысел—К. К. Чапским. 3. Наземные промысловые животные и охотничье хозяйство—С. К. Красовским. 4. Пчеловодные районы—Н. Ф. Горским при участии Л. В. Аренса.

В. Ю. Фридолин составил карты №№ 9, 10, 11, 12, 16 и часть карты № 5, куда вошли данные К. К. Флерова (олень

и косуля), Л. В. Бураковой (малярийный комар), Б. С. Померанцева (пастбищный клещ), проф. Г. Г. Доппельмайера (пролетные пути уток), экспедиции Института по изучению лесов (восточная часть Кольского полуострова 1930).

Общее редактирование всех карт и записок „Животный Мир“ было возложено на проф. И. Ф. Правдина.

И. Ф. Правдин, В. Ю. Фридолин, К. К. Чапский,

С. К. Красовский и Н. Ф. Горский

THE LENINGRAD REGION AND THE KARELIAN ASSR

ANIMAL LIFE

Owing to the great diversity of animal life in the territories of the Leningrad Region and Karelia, it is impossible to represent with an adequate fulness upon a map either its composition or its distribution; most maps, therefore take into account such animals only as are used for economic purposes and play an important part in the economic life of the country, and only a few maps (9, 15 and 16) deal with general questions of zoogeography.

The exploitation of animal resources of the Leningrad Region and Karelia not only have a local importance, but also play an important part in the economic life of the Union. This is particularly the case with the Murmansk fisheries and the marine animal hunting grounds in the Barents Sea and the White Sea.

Maps 1—8 show the distribution of some species of fish, crayfish and mollusca used for industrial purposes, as well as certain data characteristic of the fisheries. Maps 1, 7 and 8 deal with marine animals and the hunting grounds where they are to be found. Land animals of industrial value and their hunting and trapping are represented on maps 10—14. Lastly, a special map (No. 17) deals with agriculture and the prospects of its development.

ВОДЫ

ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И КАРЕЛЬСКОЙ АССР

Карта № 8 (стр. 24—25)

Ленинградская область и Карельская АССР омываются тремя морями — Баренцовым, Белым и Финским заливом Балтийского моря; в них впадает и большинство рек, расположенных на территории Ленобласти, Карелии. Лишь крайняя юго-восточная часть Ленобласти, захватываемая бассейном р. Волги, принадлежит к бассейну Каспийского моря (см. карту бассейнов, л. 1).

Воды суши

Уже с давних пор за Ленобластью и Карелией в литературе установилось название „Озерного края“. Действительно, озера и реки представляют здесь весьма характерную особенность ландшафта. Недостаточная изученность территории Карелии и Мурманского округа Ленобласти не дает возможности определить общее их количество. Карта атласа по своему масштабу не может дать достаточно полной картины распределения озер и рек.

Воды Ленобласти и Карелии имеют крупное хозяйственное значение не только местное, но и всесоюзное; их использование в транспортном, промысловом, энергетическом и других отношениях показано в картах, посвященных отдельным отраслям хозяйства; карта же вод вместе с пояснительным текстом дает лишь общее представление об их распределении по территории Ленобласти и Карелии, их некоторых наиболее характерных физико-географических особенностях и основных чертах их режима.

По совокупности общих черт физико-географических элементов, исходя из предпосылки, что в сходных условиях географического ландшафта протекают сходные гидрологические процессы, представляется возможным все пространство Ленобласти и Карелии разбить на 46 гидрологических районов, характеризующих общностью гидрологических процессов в каждом из них.

Не имея возможности за отсутствием места дать гидрологическую характеристику каждого района, даем лишь их распределение (см. карту лист I) и их перечень:

Перечень гидрологических районов:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| № 1 — Мурманский | № 24 — Токсовский камовый |
| № 2 — Терский | № 25 — Наровский |
| № 3 — Кольско-Воронинский | № 26 — Силурийское плато |
| № 4 — Шууртурско-Иокангский | № 27 — Восточный известняковый |
| № 5 — Качовско-Колмакский | № 28 — Пашский |
| № 6 — Западно-лапландский | № 29 — Восточный холмистый |
| № 7 — Центрально-лапландский | № 30 — Белозерский |
| № 8 — Понойский | № 31 — Приозерный Псково-Чудский |
| № 9 — Тетринский | № 32 — Лужский |
| № 10 — Варзугский | № 33 — Гдовско-Сиверский |
| № 11 — Кандалакский | № 34 — Верхнелужский |
| № 12 — Район озер северо-западной Карелии | № 35 — Волховский |
| № 13 — Средне-карельский | № 36 — Молого-Судский |
| № 14 — Поморский | № 36а — Молого-Шексинский |
| № 15 — Горно-карельский | № 37 — Череповецкий |
| № 16 — Сунско-Тулосозерский | № 38 — Воже-Кубинский низинный |
| № 17 — Заонежский | № 39 — Ярославско-Пошехонский |
| № 18 — Повенецкий | № 40 — Псковско-Ловатский |
| № 19 — Водлозерский | № 41 — Полоцкий озерный |
| № 20 — Свирский | № 42 — Новоржево Невельский озерный |
| № 21 — Прионежский западный | № 43 — Полистовский |
| № 22 — Прионежский восточный | № 44 — Верхневолжский озерный |
| № 23 — Финско-Ладожский | № 45 — Устюжско-Бологовский. |

Реки

Реки Кольского полуострова Особенности орографии, геологии и климата Кольского полуострова отразились и на характере его рек. Значительная высота центрального водораздельного плато и возвышенности, разбросанные в разных частях полуострова, придали рекам большое падение.

Кристаллические породы, преобладающие на полуострове, создают значительные затруднения размывающей деятельности рек, а на месте размытых реками моренных отложений образовались большие скопления валунного материала, все это способствовало образованию большого количества порогов.

Наличие тектонических впадин и трещин в водонепроницаемых кристаллических породах и плотинообразных нагромождений моренного материала способствовало образованию озер, поэтому большинство рек полуострова или вытекает из озер или протекает через них на своем пути.

На всех наиболее крупных порожистых участках реки полуострова почти никогда не замерзают.

Порожистость рек вызывает во время, предшествующее ледоставу, образование значительных количеств так называемого донного льда или шуги, часто полностью забивающего живое сечение рек, что ведет к образованию зажоров.

Режим стока рек обусловлен характером их питания — снеговым и дождевым, а также и степенью зарегулированности стока озерами. Весенний паводок, являющийся результатом таяния снега

в бассейне рек, достигает максимума обычно в период мая—июня. В реках с хорошо зарегулированным стоком (рр. Умба, Нива) подъем и спад весенних вод происходят плавно, в реках же со слабо зарегулированным стоком (рр. Тулома, Кола и др.) паводок имеет резко выраженный пикообразный характер с быстрым подъемом и спадом. Летние и осенние дожди нередко дают также значительное увеличение расходов. Наименьшие расходы в реках наблюдаются в конце зимы.

Реки Кольского полуострова обладают громадными запасами гидроэнергии, однако используется в настоящее время пока лишь частично р. Нива (см. карту энергоресурсов № 12).

Реки Кольского полуострова изучены слабо. Для описания наиболее значительных рек полуострова, какими, например, являются рр. Поной, Воронья, Иоканга, Варзуга, до самого последнего времени не имелось достаточных сведений.

В приведенной ниже таблице даны краткие характеристики лишь тех рек, по которым имеются достаточно надежные гидрографические и гидрологические материалы.

Реки Кольского полуострова

Название рек	Площадь бассейна км²	Общее протяжение реки км	Общее падение м	Расход воды у устья м³/сек.			Амплитуда колеб. урв. близ устья м	Средние даты	
				Макс.	Ср.	Мин.		Замерзание	Вскрытия
в нижних участках рек									
Бассейн Баренцова моря									
Тулома	22 805	302	122,7	1 900	210	40	5,5	8/XI	19/V
Кола	3 937	82	133,0	680	40	3,5	4,0	22/X	18/V
Бассейн Белого моря									
Умба	5 900	118	159	340	100	21	3,0	—	—
Нива	14 200¹	35,5	127,5	656	160	40	3,7	9/XI	12/VI

Реки Карельской АССР

Характер рек Карелии, их гидрография и режим также тесно связаны с физико-географическими особенностями района. Значительная приподнятость водоразделов и относительная близость к ним основных базисов эрозии (Белого моря, Онежского и Ладожского озер) придали рекам Карелии значительные падения. Наличие обширных тектонических понижений, а также понижений в рельефе, появившихся в результате движения ледника, создали чрезвычайно благоприятные условия для образования большого количества озер, поэтому большинство рек Карелии в сущности представ-

¹ Из них собственно р. Нива 480 км².

ляют собой протоки, соединяющие отдельные озера. Характерной особенностью рек Карелии является ступенчатость их продольного профиля и зарегулированность их стока—и то и другое как следствие большого количества озер в их бассейнах. Все реки Карелии сильно порожи́сты.

Весенние паводки на реках Карелии носят сглаженный плавный характер и проходят в среднем в конце апреля—начале мая. Наименьшие расходы наступают в конце зимы. В сильно порожи́стых участках реки Карелии почти никогда не замерзают; образование донного льда в них происходит весьма интенсивно, вызывая значительные зазоры.

Громадные гидроэнергетические ресурсы рек Карелии использованы пока еще в незначительной степени (см. карту энергетических ресурсов и энергетики, № 12).

Реки Карелии также еще далеко не полно изучены; в помещаемой на стр. 143 таблице приводятся данные лишь о наиболее изученных из них.

Реки южной
части Ленинград-
ской области

Реки южной части области относятся к бассейнам Балтийского и Каспийского морей. Водоразделом между ними служат Валдайская возвышенность и возвышенности, являющиеся ее продолжением на северо-восток и юго-запад. Большинство рек южной части области берут свое начало на этом водоразделе. Водораздел, тянувшийся с юга на север, примерно параллельно реке Волхову к западу от него, на котором также расположены истоки некоторых довольно значительных рек области, является внутренним водоразделом, разделяющим между собою бассейны рек, впадающих в Балтийское море. Близость основного водораздела к главному базису эрозии рек западного склона—Балтийскому морю и к отдельным базисам эрозии, которыми для рек этого склона является ряд крупных озер—Онежское, Ильмень, Ладожское и Псковское с Чудским, придала рекам этого склона значительные падения. Наоборот, удаленность основного базиса эрозии для рек восточного склона обусловила меньшие их падения.

Размывающая деятельность рек западного склона весьма значительна. Большинство из них, в особенности в верховьях и среднем течении, порожи́сты благодаря загромождению русла вымытым валунным материалом, однако наиболее значительные пороги образовались в местах пересечения течением рек выходов в их русло твердых коренных пород (на рр. Волхов, Мста, Луга и др.). В нижнем своем течении реки западного склона носят равнинный характер, с небольшими падениями и слабым течением.

Характерной особенностью рек южной части области является также их слабая естественная зарегулированность благодаря незначительной площади зеркал озер, расположенных в их бассейнах; поэтому годовой ход расходов и уровней в них имеет чрезвычайно неравномерный характер. Весенние паводки достигают значительных величин, а ход их носит резкий пико-

Реки Карельской АССР

Название рек	Площадь бассейна км ²	Общее протяжение реки км	Общее падение м	Расход воды м ³ /сек.			Амплитуда колебания уровня близ устья м	Средние даты	
				Макс.	Средн.	Мин.		Замерзает	Вскрытия в нижних участках рек
Бассейн Белого моря									
Ковда	27 500 ¹	221 ²	113	1 175	280	87	2,8	10/XI	10/V
Кемь	29 000 ³	385 ⁴	103	950	270	80	3,5	4/XI	10/V
Выг (Верхний и Нижний)	28 600	325 ⁵	163,6	816	268	76	2,75	25/XI	1/V
Выг Верхний (до Выг-озера)	—	154	85,4	560	38,5	5	3,5	15/XI	1/V
Бассейн Балтийского моря									
Суна	7 750 ⁶	227 ⁷	164	390	74,5	20,4	3,0	20/XI	5/V
Шуя	9 950 ⁸	181	—	492	95	9,8	2,6	14/XII	20/IV
Водла	14 350	175	75 ⁹	922	136	16	4,8	16/XI	29/IV

- 1 Из них площадь озер 4 200 км² (15%).
- 2 Из них протяжение проточных озер 145 км.
- 3 Из них площадь озер 2 600 км² (9%).
- 4 Из них протяжение проточных озер 157 км.
- 5 Из них протяжение Выгозера 69 км.
- 6 Из них площадь озер около 700 км² (9%).
- 7 Из них протяжение проточных озер 91 км.
- 8 Из них площадь озер 1 060 км² (11%).
- 9 Только на исследованном участке.

образный характер с быстрым подъемом и несколько более медленным, но все же быстрым спадом; наименьшие расходы падают до весьма малых величин, иногда в сотни раз меньших величины расходов весеннего паводка.

Особый вид рек южной части области представляют реки притоки, соединяющие крупные водоемы и образовавшиеся путем размыва перемычек, отделявших в свое время эти водоемы друг от друга. К числу таких рек относятся Нева, Свирь, Волхов; их режим носит, благодаря большой зарегулированности стока (в особенности первых двух), совершенно особый характер по сравнению с другими реками области; весенний паводок имеет значительно более плавный характер с относительно медленным подъемом и весьма медленным спадом, продолжающимся иногда до начала весеннего подъема следующего года; наименьшие расходы составляют значительный процент от наибольших, и весь режим стока этих рек в целом обуславливается режимом озер, из которых они вытекают.

На порожистых участках рек южной части области образуются во время, предшествующее ледоставу, значительные количества донного льда, вызывающего часто большие зазоры.

Гидроэнергоресурсы рек южной части области также значительны. В настоящее время используется энергия р. Волхова, на которой построена первая в СССР гидроэлектрическая установка значительной мощности, и р. Свири (см. карту энергоресурсов № 12).

Изученность рек южной части области сравнительно велика, она значительно выше, чем по остальным частям нашего Союза.

На стр. 145 приводим данные, характеризующие наиболее крупные реки этого района.

Особо необходимо отметить такое значительное гидрологическое явление, как невыемы наводнения, происходящие в устье р. Невы и заливающие иногда значительную территорию города Ленинграда. Обычно эти наводнения происходят осенью, и причиной их являются особые гидрометеорологические условия, складывающиеся над Балтийским морем. На карте показана повторяемость и высота этих наводнений и затопляемость ими территории гор. Ленинграда.

Озера

Озера Кольского полуострова

Кольский полуостров чрезвычайно богат озерами, однако ни общее их число ни действительное распределение точно еще неизвестно. В связи с условиями рельефа, в некоторых частях полуострова имеются крупные скопления озер, другие же районы ими сравнительно бедны. Наиболее значительные скопления озер мы имеем в виде широких полос, протягивающихся параллельно южному и северному берегам полуострова. Наиболее крупные из озер полуострова (Имандра, Умбозеро и Ловозеро) окружают центральные возвы-

Реки южной части Ленинградской области

Название рек	Площадь бассейна км ²	Общее протяжение реки км	Общее падение м/км	Расход воды м ³ /сек.			Средние даты	
				Максимальный	Средний	Минимальный	Замерзания	Вскрытия
Бассейн Балтийского моря								
Нева	281 925 ¹	72	5,5	50 0	2 600	900	20/XII	13/IV
Свирь	81 130 ²	221	27,6	2 677	660	160	23/XI	24/IV
Волхов	79 900 ³	228	12,45	2 575	580	44,5	22/XI	16/IV
Мста	23 670	445 ⁴	133,4	1 507	180 5	10	28/XI	15/IV
Ловать	28 880	536	152,9	1 600	87,2	3	20/XI	10/IV
Луга	13 390	346	64,0	1 466	115	14,6	1/XII	10/IV
Великая	26 220	422	190	3 000	116	15,9	1/XII	9/IV
Бассейн Каспийского моря								
Шексна	47 000	442	28,3	2 500	310	30	17/XI	20/VI
				Амплитуда колебания уровня близ устья м				
							в нижних участках рек	

¹ Из них бассейн собственно Невы 5 761 км².² Из них бассейн собственно р. Свири 21 780 км².³ Из них бассейн собственно Волхова 12 800 км².⁴ Если считать р. Цну за исток, то около 600 км.

шенности Хибинских и Ловозерских массивов. Значительное скопление озер наблюдается также в районе центрального болотистого водораздельного плато по верхнему течению р. Поной и р. Варзуги с притоком Паной, а также вокруг горных массивов Туадаш и Волчьих тундр. Происхождение озерных впадин в значительной части обязано тектоническим процессам, а также ледниковой деятельности.

Озера Кольского полуострова могут быть разделены на два типа—озера с чистой прозрачной водой и озера, обогащенные гумусовыми веществами, или темноводные. Между этими крайними типами много переходных. Цвет воды озер первого типа голубоватый (№ 6 по шкале Фореля-Уле), а второго типа—коричневый (17—18 шкалы Ф-У). Промежуточные цвета голубоватые. Прозрачность первых доходит до 17 м, а вторых—не больше 2,5 м. По летнему прогреванию озера делятся на слабо прогреваемые крупные и глубокие и хорошо прогреваемые мелкие, небольшие и питаемые реками болотного типа. Большинство озер обладает крайне мягкой водой нейтральной реакции, а в гуминовых озерах наблюдается слабокислая реакция. Донные отложения—песок, галька, гравий и диатомовые илы. Среди озер много таких, в которых отлагаются в большом количестве только диатомовые илы (диатомиты), имеющие большое хозяйственное значение.

Приведенная ниже таблица характеризует некоторые из изученных озер.

Название озера	Площадь км ²	Наибольшая длина км	Наибольшая ширина км	Глубина м		Прозрачность	Вскрытие	Замерзание	Сток
				Средняя	Наибольш.				
Умбозеро	475	60	16	—	76,8	11—14	II пол. июня	Конец дек.	Р. Умба в Белое море
Ловозеро	200	36	8	6—8	31	—	—	—	Р. Воронья в Баренцево море
Пулозеро	—	12	1	—	12	2,5—4	—	—	Р. Кола в Баренцево море
Имандра	880	110	16	13—15	67	10	11/VI	11/XI	Р. Нива в Белое море

Озера Карелии Озера Карелии также мало исследованы. По приближенному подсчету на 72% общей площади Карелии имеется 3096 озер, нанесенных на карту. Многие озера не нанесены на карты. Среди отмеченных озер 5 с площадью свыше 500 км², 11 озер с площадью от 500 км² до 200 км²

и 20 озер от 200—10 км². Общая площадь всех озер составляет 12—13% всей площади Карелии, но распределены они неравномерно, образуя крупные скопления, например, в Сев. Карелии и к северу от Онежского озера.

Большинство озер вытянуто с СЗ на ЮВ, каковому направлению отвечают также заливы Онежского озера, но встречаются озера, вытянутые в перпендикулярном к указанному направлению.

По ландшафтным признакам Карелию можно разделить на 13 озерных районов, без Онежского озера:

1) Часть бассейна правобережья р. Свири в пределах Карелии. Отличается от остальных небольшим числом озер. Крупных озер свыше 10 км нет, обычно озера площадью около 1,5 км. Глубины не превышают 20 м. Вода мягкая, коричневого цвета. Прозрачность от 1 до 2,5 м. Большинство озер сильно зарастает и заболачивается.

2) Сямозерский—Приладожский—большой по размерам; озерность его около 15%; преобладают мелкие водоемы (ламбины) площадью в 5—10 га; крупные озера: Сямозеро, Соддер, Ведлозеро. Более 15 озер площадью свыше 5 км². Донные отложения—в большинстве случаев илы органического происхождения и большой мощности. Прозрачность воды большая (до 10 м); цвет желтовато-зеленый и зеленовато-голубой. Вода мягкая.

3) Петрозаводско-Прионежский—включает среднее течение р. Шуи, бассейн р. Лососинки и бассейны мелких рек западного берега Онежского озера. Озерность района около 5%, а в бассейне р. Лососинки до 10%. Наиболее крупные озера: Машозеро (12 км²) и Лососинское (12 км²) в истоках р. Лососинки. Преобладают небольшие ламбины. Большинство озер питается гуминовыми водами (из болот).

4) Заонежский—между северным берегом Онежского озера и Повенецким заливом. Наибольшая озерность из всех районов всей Карелии (от 30% до 50%), превышающая озерность Финляндии. Водоемы: Санда, Пяозеро, Мунозеро, Сунозеро, Кончозеро и др., всего 16 с площадью свыше 20 км² каждый. Около 30 озер площадью от 20 до 5 км². Небольшое число ламбин площадью 2—3 км².

Большинство озер удлиненные, вытянутые с СЗ на ЮВ с сложным очертанием и связано с Онежским озером. Много островов. Большинство озер глубокие, дно неровное в виде удлиненной борозды с подводными повышениями—перемычками. Вскрытие озер глубоких во второй и третьей четверти мая, средних и мелких—в первой и второй. Замерзание в конце ноября до начала декабря, мелкие озера на месяц раньше. Весенний подъем различен. В Укшезере до 3,5 м, Сунозеро 1,5—2 м; у большинства не более одного метра.

5) Восточно-Карельский, к востоку от Онежского озера до границ Карельской республики и до Выгозера на севере. Озерность невелика—от 3% до 5%; наиболее крупным является Водлозеро (507 км²). Свыше 20 озер площадью от 20 до 50 км².

Озера этого района не исследованы, но по кратким общим данным они значительно отличаются по своим свойствам от озер остальной части Карелии. Характерною особенностью озер является большая пестрота типов их по прозрачности, цвету; общей особенностью — высокий подъем уровня весной (до 3 м).

6) Озера Онего-Беломорского водораздела. Озерность до 10%. Преобладают небольшие озера. Самые крупные: Уросозеро и Каменецкое. Вода озер коричневого цвета; преобладающие грунты — серо-зеленые илы и илы с железной рудой, затем идут бурые илы и наконец песок, камень и глина.

7) Сегозерско-Гимальский — ограничен с севера Карельскими возвышенностями, а с востока линией озер Елмозеро, Сегозеро, Остер и др. Район большой озерности (до 15%).

Самые крупные: Сегозеро, Гимальское. Больше 20 озер площадью от 20 до 50 км². Глубина озер до 60—70 м и больше. Прозрачность 5—7 м. Вскрытие Сегозера происходит от начала мая до середины июня, замерзание от начала ноября до конца декабря.

8) Район включает четыре крупных озера. Озерность его около 12%. Выгозеро площадью 547 км², Ондозеро — 250 км². Сумозеро и Пулозеро — около 100 км². Преобладают ламбины площадью 5—10 га. Большинство водоемов болотного питания и имеет коричневую воду. Прозрачность невелика — 2—2,5 м. Глубина даже в крупных озерах до 25 м.

9) Ребольско-Нюкозерский — охватывает озера водораздела Чирка — Кеми и финляндского склона и северный склон больших Карельских возвышенностей. Озерность около 10%. К югу района количество озер сильно уменьшается. Самые большие озера района: Нюкозеро, Ребольское (оз. Лекса) и Ровкульское имеют от 200 до 300 км² площади. Каменное (оз. Туль) и Сулозеро около 100 км². Около 10 озер имеют площадь 10—20 км², численно же преобладают мелкие озера. Большие озера неправильно лопастной формы, а частью узкой удлинённой. Озера этого района совершенно не изучены.

10) Район занимает центральную часть северной Карелии в форме полосы с довольно большим числом озер преобладающей площади около 20 км². Самыми большими озерами являются: Энгозеро и Кереть по 200 км² каждое. Озерность до 15%. Преобладают небольшие озера площадью до 20 га. Озера совершенно не исследованы.

11) Район больших озер северо-западной Карелии. Озерность свыше 15%. Самые крупные озера после Онежского озера: Топозеро, Пявозеро, Верхнее, Среднее и Нижнее Куйто, Тикшозеро. Около 10 озер площадью до 5 км². Много небольших озер площадью в 1—2 км². Озера совсем не изучены.

12) Приморский — узкая полоса вдоль восточного берега Белого моря. Озерность очень маленькая, около 1%. Озера площадью не крупнее 1 км².

13) Кандалакский — северная оконечность Карелии. Озерность около 6—7%. Наибольшим является Ковдозеро, площадь 373 км². На озере 4 острова площадью около 64 км². Дно каменистое. Колебание уровня 165 см в год. Замерзает в конце сентября или начале октября, вскрывается в начале июня. Озеро очень мелкое. Остальные озера небольшие. Около 20 озер площадью от 0 до 20 км². Озера не изучены, и даже нет карты этого района, которая отражала бы хотя приблизительно число озер и правильность их контуров.

Онежское озеро. Водосборный бассейн его 66370 км²; в озеро впадает 44 притока; исток—р. Свирь. Площадь озера 9890 км². Площадь всех островов 223,7 км², из них Б. Климецкий — 148,5 км², Гамбич — 21,3 км², Б. Суй-Сари — 18,7 км², длина озера 242,7 км, ширина 79,7 км. Объем 294,06 км³. Наибольшая глубина 125 м, средняя глубина 29,8 м. По характеру берегов и глубине северная и южная часть не одинаковы. Южные берега с плавными и простыми очертаниями и пологим углублением дна до 100 м; островов мало, и они прижаты к берегу; мелей и банок мало и притом вблизи берега. В северной части берега изрезаны и образуют много губ, бухт и заливов со многими островами, далеко отстоящими от берега. Дно чрезвычайно неровное. Наибольшая глубина 125 м. Все озеро делится кроме того на три части: Среднее Онего от Вознесенской губы до параллели Петрозаводска, Большое Онего от параллели Петрозаводска на СВ и Малое Онего—в СЗ части озера. Последние две части разделены выступом полуострова Заонежье, Б. Климецким островом, Гамбич о-вом и участком шхер между ними. Грунты дна озера: ил, песок с бурым илом, мелкий песок, крупный песок с галькой и щебенкой; валуны, камень. Илы слоистые, сверху коричневые, а внизу серо-зеленые, с большим содержанием железа; залегают в центральной части. Колебания уровня за 45 лет имеют амплитуду около 2/6 м, средняя амплитуда за год 45 см; абсолютная годовая до 137 см. Течения в озере преимущественно от ветра; в отдельных губах есть постоянные течения от впадающих в них рек. Так, р. Шуя обнаруживается в Петрозаводской губе на 10 км от впадения. Температура летом на дне озера (глубина 100 м) всегда около 4,0°—4,3°, зимой около 2°. Цвет воды желтоватый, в губах коричневатый и желто-зеленоватый. Прозрачность от 3,5 до 6 м; зимой больше, чем летом. Ледяной покров в среднем появляется раньше у Черных Песков (25/X) и позже всего у Петрозаводска и Бесова носа (23/XI); вскрытие раньше всего у Вознесенской пристани и Черных песков (15/IV и 17/IV), позже всего у Повенца. Самое раннее появление льда за 45 лет было 10/X у Черных песков, наиболее позднее 21/XII в Петрозаводске. Все озеро покрывается льдом обычно в январе. Толщина льда до 1 м. Вода озера очень мягкая, кислорода в ней растворено очень много круглый год. Рыбное население в озере состоит из большого числа видов.

Озера Карелии

Район	Название озера	Площадь км ²	Наибольшая длина км	Наибольшая ширина км	Глубина		Сток
					Средняя	Наибольшая	
2	Сямозеро	249	40	15	—	36	Р. Шуя в Онежское оз.
2	Ведлозеро	66	19	6	—	15	Р. Видлица в Ладж. оз.
2	Соддер	64	14	7	—	—	Р. Шуя в Онежское оз.
2	Вятчельское	60	12	7	—	—	Р. Суна "
2	Туломозеро	20	10	3	—	80	Р. Тулома в Ладж. оз.
4	Пяльозеро	122	22	6	—	74	Р. Суна в Онежское оз.
4	Конч-озеро	57	26	4	11	21	Р. Шуя "
4	Сунозеро	57	15	5	13,5	41	Р. Суна "
4	Лижмозеро	64	16	9	5,5	12	Р. Суна "
4	Санда	150	43	7	12	51	Кондопожск. кан. — р. Суна
5	Водлозеро	507	34	15	—	—	Р. Водла в Онежское оз.
5	Сумозеро	77	20	8	—	—	Р. Сумма в Белое море
5	Пилозеро	50	11	6	—	—	Тоже
7	Сегозеро	785	53	37	22,9	97	Р. Сегежа-Выг—Белое море
7	Маслозеро	70	25	3	—	68	—
8	Выгозеро	547	80	22	—	12	Р. Нижний Выг в Белое море
11	Пявозеро	952	—	—	—	—	Р. Ковда в Белое море
11	Топозеро	1 007	85	23	—	—	Тоже
11	Тикшозеро	302	—	—	—	—	"
12	Ковдозеро	373	—	—	—	—	"

Озера Карельского перешейка. На водоразделе между Ладожским озером и Финским заливом, именуемом Карельским перешейком и ограничиваемом на юге долиной р. Невы, находится довольно много небольших озер, которые имеют рыбопромысловое значение. Эти озера могут быть разделены на три группы по своему положению и происхождению котловин: 1) озера побережья Ладожского озера—болотные или залегающие в котловинах между небольшими холмами (Воло-ярви), 2) озера водораздельно-холмистой части перешейка, залегающие в котловинах разной абсолютной высоты между холмами ледникового происхождения (камы), и 3) озера побережья Финского залива, представляющие собой частью искусственные водоемы (заводские пруды), частью водоемы полуморского происхождения (Лахтинский и Сестрорецкий разлив). Все эти водоемы крайне мелкие (глубиной до 4 м), сильно зарастающие прибрежноводной и болотной растительностью. Вода у них чрезвычайно мягкая и большею частью гуминовая. Озера побережья Ладожского

озера мало изучены; однако можно отметить, что они также имеют сильно гуминовую воду, зарастают болотной растительностью и некоторые имеют глубину свыше 10 м (Воло-ярви).

Озера центрально-водораздельной части группируются среди холмисто-моренных высот камового ландшафта (Лемболовская, Токсовская, Шуваловская и другие группы).

Оз. Ладожское — площадь ок. 182 100 км², бассейн его около 276 км². Наибольшая глубина 227 м в самой северной части к северо-западу от островов Валаама. Наибольшая глубина в пределах СССР 84 м на северо-востоке, к юго-западу от Кондушской мели.

Объем воды около 905 млн. м³. По южному берегу резко выделяются три губы: Шлиссельбургская, Волховская, Свирьская. Дно только у Волховской губы илистое, в остальных губах песчаное, каменистое и глинистое. В озеро впадают реки с юга: Свирь, Волхов, а на северо-западе — Вуокса. Они питают озеро на 70% от общего количества воды, поступающей в озеро. Постоянных течений в озере нет: большинство — от ветра. Вода очень мягкая. Р. Волхов приносит в озеро хлор.

Прозрачность воды до 7 м (в северо-восточной части); у берегов наименьшая, в центре озера она около 4—5 м, цвет слабо желтоватый у берегов, а в центре — зеленоватый. Прогревается озеро незначительно; летом с глубины 30—35 м до дна температура воды около 4—5°. Зимой сильно охлаждается. На поверхности температура летом редко достигает до 20° и то только в южной части, у самых южных берегов температура бывает до 25°. Самая теплая часть озера у восточных и юго-восточных берегов. Замерзание озера начинается в южных губах и в самых северных в ноябре и декабре. Центральная часть замерзает по краям в конце декабря, а чаще в январе. Самая середина озера редко замерзает и то лишь в конце февраля или в начале марта на короткий срок. Вскрытие начинается в центре озера; последними освобождаются от льда прибрежные зоны.

Колебания уровня на протяжении 70 лет обнаружили наибольшую амплитуду в 2,9 м. Весенние подъемы в среднем на 40—50 см, в отдельные годы до 70 см. Наивысший уровень в году в июне, низший в январе — феврале. Волнение на озере в прибреговой зоне очень неправильное, волна короткая и крайне неправильная (отрубистая), а в центральной части озера волна плавная и длинная. Грунты озера в западной и южной части песчаные и каменистые, ближе к центру залегают илы бурые и серо-зеленые, слоистые, с большим количеством железистых соединений. Эти соединения образуют толщиной в 6 см плотные коричневые и черные корки. Кормовые ресурсы озера большие, но распределены неравномерно. Донное население очень различно в разных местах озера. Промысловые рыбы: сиг, плотва, окунь, ряпушка, щука, ерш, судак, паляя, язь, лещ, лосось, форель, налим. В озере водится тюлень-нерпа в большом количестве.

Озера южной части Ленобласти К югу от Финского залива, реки Невы, Ладожского озера, р. Свири и Онежского озера расположено свыше 6000 озер преимущественно очень небольших по площади и глубине. Среди всех озер выделяются своими размерами оз. Белое, оз. Ильмень, оз. Пейпус и оз. Псковское. Второе место после этих озер по своим размерам занимают такие, как оз. Самро, оз. Велье (Лужское), Врево, Черемнецкое, Валдайское, Велье (Валд. возвыш.), Шлино, Мстино, Пирос, Кафтино. Все эти озера имеют площадь в пределах от 15 до 40 кв. км. Наиболее глубокими являются озера юго-западной части Ленобласти, затем оз. Валдайское (54 м) оз. Врево (51 м), Велье-Валдайское (32 м), оз. Раковицкое (31 м) и Черемнецкое (27 м). Остальные озера имеют глубины 10—18 м, причем оз. Самро всего лишь 6 м. Среди всех остальных небольших по площади озер (от 0,01 до 3—5 км²) встречаются воронкообразные озера с глубиной в 18—20 м при площади в 0,005 км² (оз. Изари в Лужском районе). Обычно глубина озер не больше 10 м; большей частью 5—8 м. В этой части Ленобласти озера сгруппированы в три зоны, идущие от западных границ области к северо-востоку несколько дугообразно.

Первая немногочисленная зона озер расположена в краевой северной части на побережье Финского залива, Ладожского озера и Онежского с перерывом в долине р. Невы. Происхождение этих озер находится в тесной связи с историей развития указанных больших водоемов.

Вторая зона проходит южнее, причем в западной части она лежит главным образом к югу от 59° сев. шир., а на востоке поднимается до 61° с. ш. и выше. Эта зона также не является сплошной, а с перерывами, образуемыми широкими долинными и озерными понижениями, вследствие чего наибольшее число озер концентрируется в водораздельных и верховых частях больших рек и больших озерных бассейнов (Ильмень, Пейпус, Белое). Долинное понижение р. Ловати, Полисти, Пола и котловины оз. Ильмень разрывает вторую и третью зоны озер. Во второй зоне наибольшие скопления озер находятся в бассейне рек Плюссы и Луги, а затем на водоразделе рек оз. Ладожского, Онежского и оз. Белого. Общее число озер этой зоны свыше 3000.

Третья зона представлена лишь двумя областями скоплений озер. Первая область (Опочка—Порхов—Новоржев) находится между долиной р. Великой и долиной р. Ловать в районе развития холмисто-моренного ландшафта; вторая область лежит на юго-востоке в районе Валдайских и Боровичских высот. К востоку от этих высот находятся широкие долинные понижения, в которых протекают реки: Молога, Чагодыша, с их многочисленными притоками. В этой зоне насчитывается около 2000 озер. Третья зона прерывается кроме того долиной р. Мсты, к северо-востоку от которой эта зона озер связывается многими группами озер со второй зоной. Преобладающее большинство озер второй и

третьей зоны расположено в древних русловых понижениях, поэтому озера лежат четкообразно, напоминая речные плесы, соединенные большей частью очень узкими и небольшими перекатами и протоками.

Благодаря этому озера образуют целые групповые системы. Среди всех зон озер на особом месте должны быть поставлены озера в Приильменской впадине и в низовьях рек Полы, Ловати, Мсты и др. Эти озера иного происхождения, чем озера зональных групп. Особо выделяются из них старорусские сильно минерализованные озера, донные грязи которых используются для лечебных целей. Кроме того в особую группу должны быть выделены болотные озера, развитые в торфяниках и представляющие совершенно своеобразные водоемы.

По составу воды озера южной части обнаруживают значительное различие. В общем можно отметить увеличение общего количества минерализованных озер к югу (до 150 мг на литр) и к востоку (до 300 мг на литр). Однако наибольшая минерализованность наблюдается в районах развития известняков, в связи с чем и общая жесткость или, наоборот, мягкость воды распределяется не совсем равномерно. Например, при преобладающей крайней мягкости воды озер первой зоны, среди них к северу от силурийского плато имеется много озер с жесткой водой. Эти озера питаются водами, вытекающими из силурийских известняков (озера-пруды Детского Села, многие петергофские пруды). Во второй зоне, где также преобладают мягкие воды, озера краевой части выхода девонских известняков и выхода на поверхность красных и белых рыхлых девонских песчаников отличаются своей минерализацией (оз. Черемнецкое, оз. Врево, многие озера в низовьях р. Оредежи и т. п.). Наиболее минерализованными оказываются озера на северо-востоке этой зоны, на водоразделе Онежского и Белого озер, где развиты типичные карстовые периодически исчезающие водоемы в известняках. Очень большое число мелких и небольших озер расположено в моренных отложениях, в силу чего питающие их воды очень мало минерализованы. Вода таких озер чрезвычайно мягкая (многие озера Валдайской возвышенности). Прозрачность вод относительно невелика и колеблется от 6 до 2—3 м. Водное питание озер в преобладающем числе случаев происходит путем приноса воды грунтовыми водами и поверхностными речными потоками, которые в большинстве случаев представляют собою скопления отдельных грунтовых потоков, выходящих на поверхность.

Большую роль играет атмосферное питание, так как все озера расположены в области преобладания осадков над испарением, однако совокупность физико-химических свойств воды озер находится в наибольшей зависимости от постоянного грунтового питания. Колебания уровня озер незначительны в годовом изменении, за исключением тех озер, которые расположены

в узких древних долинах с высокими берегами (до 30—40 м) и где весенний сток повышает уровень озер до 3—4 м высоты в сравнении с меженным его стоянием. Наибольшая амплитуда в многолетнем периоде доходит до 2—2,5 м, в связи с чем глубина озер различна в разные годы. Характерным для всех озер необходимо отметить то явление, что за период 1920—1930 гг. все озера Балтийского бассейна пережили критические подъемы и опускания уровня, не наблюдавшиеся до этого за период больше 75 лет. Для Ладожского озера это были 1921 и 1924 гг., для Черемнецкого (бассейн р. Луги) и оз. Врево наинизшим был 1930 г., наивысшим — 1926 г.

Наиболее крупные озера южной части Ленинградской области

Название озера	Площадь км ²	Наибольш. длина км	Наибольш. ширина км	Глубина м		Прозрач- ность	Вскрытие	Замерзание
				Сред- няя	Наи- боль- шая			
Чудское с Теплым и Псковским	3 600 4 500 ¹	138,5	47	—	17,0	—	Конец апреля	Конец ноября, нач. дек.
Самро	38	—	—	—	6	—	То же	"
Врево	14	14	2	—	51	—	"	"
Черемнецкое . . .	17	14	2	—	27	6	"	"
Ильмень	659— 2 230 ¹	14	23	2,5	10—2 ¹	—	"	"
Валдайское	23	—	—	—	54	—	"	"
Пирос	23—27 ¹	—	—	—	12—14	2	"	"
Кафтино	40	13,5	—	—	6	—	"	"
Шлино	40	11	6	—	8	—	"	"
Велье	31	16	3	—	32	3	"	"
Белое	1 220— 1 370 ¹	45	32	—	6	—	"	"
Ковжское	80	—	—	—	—	—	10/III	10/XI
Кемское	127	8	3	—	—	—	—	—

По температурным особенностям озера весьма различны. Одни, обычно небольшие по площади и глубине, сильно прогреваются, а зимой имеют в придонных слоях температуру не ниже 4°. Другие, наоборот, хотя игреваются летом значительно, но имеют зимой в придонном слое температуру около 1,5—2°. Общим явлением для всех озер наблюдается превышение средней летней температуры поверхностных слоев воды над средней летней температурой воздуха на 2—3°. В силу этого озера заметно нагревают воздух береговых частей котловины: на этих берегах не наблюдается заморозков и хорошо произрастают многие огородные и садовые культуры (яблонные сады). Вскрытие озер происходит от середины марта до конца апреля, замерзание же — от конца ноября до начала декабря.

¹ В зависимости от высоты уровня.

Донные отложения озер различны. Преобладают иловые отложения органического происхождения различной окраски. Одни илы образованы торфяным мхом, видоизменяющимся путем гниения в водных условиях (черные и темно-коричневые торфяные илы); в них содержится много азота. Другие илы, серые, зеленые, коричневатые-зеленые и других цветов, образуются из остатков мелких водных организмов и их отбросов и называются сапропелями, содержащими полуразложившее органическое вещество. Так же, как и торфяные илы, сапропели при сухой перегонке дают смолу, из которой могут быть получены различные горючие вещества. Особые илы образуются из остатков растительности, имеющейся в прибреговой зоне озер (макрофитовые илы). Большинство озер используется для рыбопромысловых целей. По составу рыбного населения озера разделяются на типы: окунево-плотичные, лещево-уклейные, лещевые, лещево-снетковые, судаачьи, сиговые. Кроме того есть группы озер, в которых нет рыбы. Свыше 70% озер принадлежат к типу окунево-плотичных.

Моря

Баренцово море Баренцово море, омывающее северные берега Европы, входит в состав системы морей, связанных с Атлантическим океаном.

Крайние точки Баренцова моря приблизительно $63^{\circ}4'$ и $80^{\circ}12'$ с. ш. и $16^{\circ}12'$ и 68° в. д. (от Гринвича).

Площадь его в указанных пределах около 1360 тыс. кв. км, объем 271 куб. км, средняя глубина около 200 м. Поверхность частей моря с глубинами 0—100 м составляет 22,9% всей поверхности, с глубинами 100—200 м — 25,1%, с глубинами 200—300 м — 34,6%, с глубинами 300—400 м — 14,6%, более 400 м — 2,8%. Наибольшие глубины в западной части моря (между меридианами 20° и 21° в. д.) 535 и 548 м, в восточной части 421 м.

Рельеф дна Баренцова моря довольно сложный. От распределения глубин в высокой степени зависит распределение течений и их разветвлений.

Особенности Баренцова моря объясняются, помимо географического положения его к северу от северного полярного круга и рельефа дна, главным образом обменом его вод с водами окружающих морей.

Теплое Атлантическое течение, составляющее продолжение Гольфстрима и нередко называемое у нас просто Гольфстримом, движется на север в виде мощного потока сравнительно теплой воды с высокой соленостью вдоль окраин мелководий, окаймляющих западные берега Европы, являясь причиной мягкого климата западных частей этой части света. У северной оконечности Европы Атлантическое теплое течение делится на две мощные ветви. Одна из них, Шпицбергенское теплое течение, идет далее на

север вдоль западных берегов Шпицбергена (Свальбард), давая небольшую ветвь (Южно-шпицбергенское теплое течение) в Баренцовом море.

Благодаря теплomu течению, вдоль западных берегов Шпицбергена далеко на север продолжается пространство, свободное от льдов. В районе близ северо-западной оконечности Шпицбергена теплое течение покрывается холодными водами Северного Полярного моря с относительно малым содержанием солей и превращается в подводное течение, которое к северу от Шпицбергена уклоняется на восток и образует в Северном Полярном море промежуточный теплый слой.

Другая ветвь Атлантического теплого течения вливается в Баренцово море под названием Нордкапского течения. Атлантическая вода, поступающая в Баренцово море в виде этого течения (как и вода Южно-шпицбергенского теплого течения), отличается высокой для таких широт температурой и высоким содержанием солей.

Нордкапское течение и является главной причиной тех особенностей Баренцова моря, которые делают его очень ценным как для СССР, так и для ряда других государств.

По мере движения на восток и вообще в глубь Баренцова моря, вода Нордкапского течения изменяется: понижается ее температура и соленость вследствие продолжающегося охлаждения под влиянием полярных условий и смешения с более холодными и менее солеными водами Баренцова моря.

Уже в западных частях Нордкапского течения замечается некоторое подразделение его на несколько более мощных струй.

Мурманское течение (одна из ветвей Нордкапского) идет более или менее параллельно Мурманскому берегу на расстоянии 100—130 км от берега; около 38° в. д. оно поворачивает к окраинам мелководий у западных берегов Новой Земли. В месте поворота и на северо-восток от него отделяется слабая ветвь на юго-восток (Канинско-Колгуевское течение), потом более мощная ветвь (Колгуевско-Новоземельское течение), тоже приблизительно на юго-восток.

Продолжение Мурманского течения (Новоземельское теплое течение) в менее резко выраженной форме идет до северной оконечности Новой Земли, причем влияние его обнаруживается особенно во второй половине лета в виде резкого отступления границы льдов на север. Часть воды Новоземельского теплого течения отделяется на запад, принимая участие в образовании сложной системы круговых и иных течений значительно опресненной и охлажденной воды, которая в конце концов изливается в Атлантический океан.

Более северные струи Нордкапского течения скоро оказываются покрытыми слоями значительно охлажденной и опресненной смешанной воды, наполняют в очень сильно охлажденном

состоянии глубокую восточную область и участвуют в упомянутой сложной системе течений.

Между банками Медвежьего острова и южной оконечностью Шпицбергена рядом с притоком Атлантической воды в Баренцево море наблюдается и течение смешанной воды в Атлантический океан.

Вода атлантического происхождения вливается в Баренцево море также с севера, между Шпицбергом, Землей Франца-Иосифа и Новой Землей, где наблюдается и сток воды из Баренцева моря в Северное Полярное. Но приток атлантической воды в Баренцево море с севера и с северо-востока имеет несравненно меньшие размеры и значение, чем Нордкапское течение.

Сравнительно малое значение в гидрологических условиях Баренцева моря имеет обмен его вод с водами Карского моря.

Важную роль в составе и распределении вод Баренцева моря играет приток пресной воды с суши и более или менее опресненной из Северного Полярного и из Белого моря.

Баланс вод Баренцева моря определяется обменом с соседними морями, притоком воды с суши, атмосферными осадками и испарением с поверхности воды и льдов. Преобладающую роль играет здесь Нордкапское течение; колебания количества тепла и солености воды этого течения оказывают глубокое и сложное влияние на мертвую и живую природу этого моря и условия промысловой деятельности и плавания в разные годы и группы годов.

Период повышенной интенсивности Нордкапского течения, который был замечен в 1921 г. и продолжается, хотя и с колебаниями, до настоящего времени, вызвал большие изменения в температуре моря, существенные, даже громадные изменения в распределении льдов и улучшения в условиях плавания в северных частях моря, изменения в распределении фауны, в том числе и в распределении промысловых рыб, а вместе с тем и в условиях рыбного промысла.

Соленость колеблется в разных частях моря также значительно. Наибольшая соленость наблюдается главным образом в Нордкапском течении и его разветвлениях, в котором соленость выше 35‰ (т. е. 35 частей солей по весу в 1000 частей воды) может наблюдаться даже в поверхностных слоях приблизительно до 32° в. д., а в средних слоях, где лежит максимум солености, и гораздо дальше на восток. Вообще же вода Баренцева моря является менее соленой вследствие смешения с опресненной арктической и с пресной водою.

По химическому составу солевой массы вода Баренцева моря в тех районах, где она не опреснена очень сильно притоком речной воды, в общем не отличается значительно от воды океанов. Очень большая примесь речной воды, напротив, не может не оказывать глубокого влияния на состав солевой массы, так

как состав солей речной воды представляет существенные отличия по сравнению с настоящей морской водой.

Из газов, растворенных в воде, особенно важное значение имеет свободный кислород, необходимый для подавляющего большинства животных и растений. Он частью поглощается из атмосферы, частью выделяется на свету хлорофиллоносными растениями. Количество его в воде Баренцова моря подвергается большим изменениям; вода может быть насыщена этим газом или даже пересыщена им, но иногда в придонных слоях может ощущаться резкий недостаток в нем, который очень неблагоприятно отражается на фауне. Из других газов важное значение имеет свободная углекислота — необходимое условие жизни хлорофиллоносных растений. Менее важное значение имеют другие газы.

Предельными температурами воды на поверхности Баренцова моря можно считать величины несколько более $+14$ и $+15^{\circ}$ (в заливах и бухтах Мурманского берега) и $-1,9^{\circ}$ (в восточных и северо-восточных частях моря).

Период наиболее низких температур на поверхности моря приходится на апрель (или самый конец марта), и особенно на первую половину его. В это время свободными от льдов остаются обыкновенно пространство к северу от Финмаркена, приблизительно до окраин банок Медвежьего острова, широкое пространство к северу от западной части Мурманского берега и более узкое вдоль остальной части Мурманского берега и несколько дальше на восток; южной границей льдов является при этом Мурманское течение, но вдоль самого берега льды могут продолжаться на запад от Семи Островов и даже далее. Остальная часть моря покрыта льдами, и на поверхности моря преобладают температуры ниже -1° , до $-1,9^{\circ}$ включительно. На поверхности, свободной от льдов, температура выше.

Температура поверхностных слоев достигает максимума поблизости от Мурманского берега в конце июля или начале августа, но севернее этого берега и далее на восток температурные максимумы запаздывают и восточнее Канинского полуострова приходятся уже на август и сентябрь. У Мурманского берега в его губах и заливах максимальная температура поверхностных слоев может значительно превышать $+12^{\circ}$, а в некоторых случаях даже превышать $+14^{\circ}$ и $+15^{\circ}$.

Как нагревание, так и охлаждение воды по мере увеличения глубины сильно запаздывает.

Очень большим колебаниям подвергается в Баренцовом море положение границы льдов как в течение года, так и в разные годы и в разные периоды, обнимающие ряд лет. В последние годы условия плавания стали гораздо благоприятнее.

Насколько улучшились условия плавания, видно из того, что общая поверхность льдов, которая в период 1900—1921 гг. равнялась в среднем 53% всей поверхности моря, в 1922—1925 г. равнялась всего $36-38\%$ (в среднем $37\frac{1}{4}\%$); позднее она увели-

чилась; в 1929 г. льды особенно сильно подвинулись на юг вследствие продолжительных северных и северо-восточных ветров. Помимо обыкновенного полярного льда в Баренцовом море обыкновенное явление составляют ледяные горы (айсберги) — отрывающиеся части ледников, сползающих в море.

Довольно разнообразная и в некоторых частях Баренцова моря количественно богатая фауна этого моря складывается из элементов более тепловодных, из форм, вообще широко распространенных в северных морях, и из форм настоящих арктических. Потепление Баренцова моря, замеченное в 1921 г., вызвало появление в западных частях его различных животных, которые не наблюдались здесь в конце прошлого века и в начале настоящего. Вместе с тем заметно изменился состав промысловых рыб, среди которых получили большее значение, чем прежде, рыбы более тепловодные.

Данные о промыслах (рыбных и морского зверя) см. в карте № 10 и записке.

Белое море Среди внешних географических факторов, определяющих гидрологический режим Белого моря, важнейшая роль принадлежит его морфологии, климатическим условиям и материковому стоку.

Характерными морфологическими особенностями Белого моря являются: незначительность его размеров (общая его площадь составляет около 94 000 кв. км), принадлежность его к типу средиземных морей, его расчлененность и, наконец, ограниченность общения с океаном, затрудненного благодаря наличию Горла — сравнительно неширокого и неглубокого пролива, отделяющего более глубокую основную котловину моря — так называемый Бассейн — от Баренцова моря. Ширина Горла от 45 км в самом узком месте доходит до 70 км, средняя глубина равна приблизительно 70 м, длина же составляет 170 км. Однако этот сравнительно длинный пролив открывается не непосредственно в Баренцово море, а в так наз. Воронку, представляющую собой как бы расширившееся до 100—150 км продолжение Горла, еще более мелководное, и к тому же пересеченное по всей ширине обширными мелями (Северные Кошки). Таким образом весь пролив, соединяющий Бассейн Белого моря с Баренцовым, занимая значительное пространство в 34 000 кв. км (более $\frac{1}{3}$ всего моря), имеет общее протяжение около 360 км, при глубине, доходящей в самом мелком месте фарватера всего до 45 м. Естественно, что такое строение и размеры пролива сильнее всего сказываются на процессе водообмена Белого моря с океаном, накладывая тем самым глубокий отпечаток и на гидрологический режим моря в целом.

Бассейн, занимающий вместе с заливами площадь приблизительно в 52 500 кв. км, представляет собой несколько вытянутую в NE—SW направлении лоткообразную впадину с пологими северо- и юго-восточными склонами и довольно крутым юго-

западным. Как показывают новейшие исследования Гидрологического института, впадина эта образует два углубления, разделенных лишь слабым поднятием дна; одно, с глубинами до 300 м, расположено в западной половине центральной части Бассейна, другое, с наибольшими для Белого моря глубинами, до 350 м, почти целиком лежит уже в пределах Кандалакшского залива, представляющего таким образом своей внешней частью прямое продолжение Бассейна. В отличие от этого, узкая вершинная часть залива сравнительно мелководна, обладая глубинами, за редкими исключениями не превышающими 75 м, и сложным рельефом дна. Двинской залив также не отделяется резко от Бассейна. Глубина его от 100 м в середине входа постепенно уменьшается к вершине, занимаемой обширной дельтой р. Северной Двины. Благодаря широкому общению с Бассейном гидрологические условия обоих заливов (за исключением их вершин) сходны с условиями Бассейна. Напротив того, весь Онежский залив и гидрологически и морфологически обособлен, будучи расположен целиком на мелководном, круто спускающемся в Бассейн плато и отделен от Бассейна Соловецкими островами. Глубины Онежского залива только местами превосходят 50 м, рельеф дна весьма сложен, западная же часть залива кроме того изобилует островами и островками, приближаясь таким образом к шхерному типу.

О климатических условиях некоторое представление дают климатологические данные по Ленинградской области, помещенные выше.

Материковый сток, из-за незначительности размеров моря, имеет очень большое влияние на его гидрологические условия. Влияние это тем более велико, что оно почти целиком оказывается сосредоточенным на Бассейне моря с его заливами, как в силу значительной замкнутости Бассейна, так и потому, что огромное большинство рек, и притом наиболее крупных, впадает именно в Бассейн. К ним относятся (в порядке убывающего значения) реки: Сев. Двина, дающая одна около 50% всего стока в Белое море, Онега—дающая около 8%, Выг—около 4%, Кемь—около 4%, Ковда—около 4%, наконец Нива, дающая около 2%. Сюда надо присоединить все более мелкие реки, на долю которых с очень грубым приближением можно принять 12%. Таким образом около 84% всего стока принимает в себя Бассейн и только около 16% стекает в Горло и Воронку.

Абсолютная величина среднего суммарного стока в Белое море составляет по последним исчислениям около 215 куб. км в год, с колебаниями от 130—140 куб. км в маловодные годы до 300 куб. км в годы многоводные. В более наглядном представлении приведенные объемы, будучи мысленно распространены на всю площадь зеркала моря, дают высоту слоя в 2,3 м для среднего года с колебаниями от 1,4 до 3,2 м, а сток, выпадающий в Бассейн, дает высоты равномерно распределенного по площади

Бассейна слоя, равные 2,2—4,8 м, или в среднем 3,4 м. Иначе говоря, средний годовой сток в Бассейн оказывается равным примерно 3,5% всего объема Бассейна.

Результатом значительного материкового стока, к которому присоединяются превосходящие испарение осадки, является сильное опреснение поверхностного слоя вод Бассейна, заметно колеблющееся в зависимости от сезона. Опреснение это в летнее время понижает соленость поверхностных вод открытых частей моря до 26—24‰. В вершинах заливов соленость поверхностного слоя падает еще более значительно с приближением к источникам опреснения.

Однако толщина опресненного слоя в Бассейне повсеместно незначительна, обычно в летнее время 10—20 м. На глубине 50 м соленость летом обычно уже выше 28‰, постепенно возрастая далее с глубиной и достигая на глубинах, превосходящих 125—150 м 29,5—30‰.

Разность плотностей опресненного и нижележащего слоев, затрудняя их перемешивание, создает для поверхностных вод благоприятные условия для значительного летнего нагрева, зимой же—резко ограничивает пределы опускания охлажденных поверхностных вод на глубину, способствуя тем самым сохранению тепла, оставшегося от летнего нагрева в средних слоях воды. По этим причинам в теплое время открытые глубокие части Бассейна, не охваченные сильными приливно-отливными течениями, характеризуются резким убыванием температуры с глубиной. Тонкий поверхностный слой нагревается к концу июля—началу августа до 14—15°, а в особенно теплые лета и до 20°, нижележащие же слои начиная уже с 25—35 метров имеют летом температуру ниже нуля. Далее с глубиной температура убывает, достигая на глубинах, больших 140—150 м, приблизительно—1,4° и очень мало изменяясь здесь в течение года. Температура среднего слоя—прибл. от 25 до 75 м, достигает максимума (не выше 5°—6°) только в октябре—ноябре; остывание же идет далее гораздо медленнее, чем в верхних слоях, так что в течение всей зимы средний слой является наиболее теплым.

Описанная картина вертикального распределения и хода температуры является типичной только для открытой части Бассейна. В прибрежной зоне, благодаря ее малым глубинам и большей подвижности вод, зимнее охлаждение на более или менее обширных пространствах доходит до дна, вызывая местами постепенное „сползание“ охлажденной и более плотной воды на большие глубины.

В Горле, Воронке и в Онежском заливе наблюдается совершенно иное—почти однородное распределение как солености, так и температуры от поверхности до дна. Причина этого лежит прежде всего в мощных приливно-отливных течениях, вызывающих полное или почти полное перемешивание. Одним из важных

следствий его является незначительный летний нагрев поверхностных вод (в Горле 5° — 8°), обуславливающий резко пониженную температуру воздуха и наблюдающиеся здесь длительные и густые туманы. Кроме того, благодаря энергичному смешению вод сточного опресненного течения, идущего из Бассейна, и вод проникающего через Горло океанического, более соленого течения, соленые воды Баренцова моря не могут проникнуть в Бассейн, обуславливая тем самым пониженную более чем на $4^{\circ}_{\text{‰}}$ соленость его глубинных вод. Режим Горла и Воронки имеет, наконец, кардинальное значение и для биологии всего Белого моря: в силу того же перемешивания в этом проливе создаются чрезвычайно суровые условия существования, вызывающие, в частности, отмирание многих форм планктонных (населяющих толщу воды) организмов, которые оказываются, таким образом, не в состоянии проникнуть из Баренцова моря в Белое и в нем поэтому отсутствуют.

Малодоступное тепляющему океаническому влиянию вод Баренцова моря и находящееся в сравнительно суровых климатических условиях, Белое море обладает и суровым ледовым режимом, созданию которого немало способствует также опреснение поверхностных вод моря. В отличие от почти незамерзающего Мурманского моря, почти все пространство Белого моря ежегодно покрывается льдом. При этом, однако, неподвижный ледяной покров развивается только в заливах. Во всей остальной части моря неподвижный ледяной покров практически отсутствует, представляя собой узкий береговой припай, ширина которого колеблется обычно в пределах от сотен метров до нескольких километров. Открытые же части моря, как Бассейна, так и Горла с Воронкой, заняты пловучим льдом, непрерывно перемещающимся под действием ветров и течений.

Представление о появлении, распространении и исчезновении ледяного покрова дает помещенная в Атлас картограмма (№ 1, лист 2), на которой по средним многолетним датам появления пловучего льда (черные цифры) легко проследить весь процесс постепенного охвата моря пловучими льдами. Аналогично (но без изохрон) представлено очищение моря от пловучего льда (красные даты). Как видно из этой картограммы, в среднем к 1 января почти все море покрывается пловучим льдом. Однако, развитие ледяного покрова на этом не прекращается, характеризуясь ростом густоты и толщины пловучих льдов. Приводимая на стр. 163 таблица дает картину роста и убывания густоты пловучих льдов в баллах средней густоты, определенной для всей восточной половины моря.

Как видно из таблицы, самыми ледовитыми месяцами являются февраль и март, в течение которых средняя густота, исчисленная для всей восточной половины моря, превышает 7 баллов: в Бассейне же и в Горле, особенно у Зимнего берега, средняя густота во многих районах превышает 8 баллов. Такая степень

Таблица хода средней густоты пловучих льдов для восточной части Белого моря за 1915—1930 гг. (по наблюдениям береговых станций)¹.

Месяцы	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI
Средн. мес. густота	0,0	0,8	2,9	5,3	6,8	7,2	5,8	3,1	0,3

ледовитости создавала бы крайне трудно преодолимые условия плавания даже для ледокольных судов, если бы не наличие (в особенности в Горле) сильных приливно-отливных течений, вызывающих периодические сжатия и разрежения льдов (так называемые разводья). Благодаря этой счастливой особенности режима зимняя навигация через Воронку и Горло для судов ледокольного типа оказывается возможной круглый год. По этой же причине даже для обычных, приспособленных к плаванию во льдах грузовых судов возможно значительное продление навигации — ориентировочно до конца декабря, и раннее ее начало — с первых чисел мая.

В режиме уровня Белого моря наибольшее значение имеют приливно-отливные колебания его, на которые налагаются менее значительные по величине ветровые сгоны и нагоны и колебания, вызываемые изменениями атмосферного давления. Приливы обуславливаются океанической приливной волной, проникающей в Белое море из Баренцова, и имеют полусуточный характер. В Воронке и Горле амплитуды прилива наибольшие, достигая в сизигии 8 м в вершине Мезенского залива и 6 м в районе Трех Островов. В Бассейне амплитуды резко падают, несколько увеличиваясь к вершинам заливов.

Течения в Белом море представляют собою сумму приливно-отливных течений (обычно наиболее сильных), постоянных течений и, наконец, течений, вызываемых действующим или предшествовавшим ветром. Естественно, что приливно-отливные течения достигают наибольших скоростей в Горле, Воронке и в Мезенском заливе, причем максимумы скорости, нередко превосходящие 5,5—7,5 км в час, наблюдаются у Терского берега Горла и Воронки.

Постоянные течения, обязанные своим происхождением в первую очередь материковому стоку, образуют сложную систему циркуляции вод, приблизительная схема которой для поверхностных слоев моря показана на помещаемой в Атлас карте. Одной из наиболее интенсивных струй постоянных течений является Двинское сточное течение, несущее резко опресненные Двиной воды вдоль Зимнего берега в Горло и тут превращающееся в мощный поток сточного течения всего моря,

¹ Полное покрытие пловучим льдом принимается за 10,0.

выходящего через Горло в восточную половину Воронки. Резко выражено также сточное Кандалакшское течение, вступающее по выходе из узкой части залива в общую систему и несущее также заметно опресненные воды вдоль Карельского берега в Бассейн и далее в Онежский залив. Наконец, вполне отчетливо обнаруживается Онежское сточное течение, выходящее в Бассейн огибая о-в Жижгин. Особенно важное для всего режима моря значение имеет питающее глубины Бассейна океаническое течение, несомненно проникающее через придонные слои Воронки и Горла в Бассейн преимущественно в зимний период.

Состав солей, содержащихся в водах Белого моря, весьма близок к нормальному океаническому. Некоторые отличия, обусловленные прежде всего сильным влиянием материкового стока, состоят в немного повышенном содержании кальция, магния и сульфатов. Повышено также относительное содержание щелочности.

Содержание кислорода в водах Белого моря достаточно высокое как в поверхностных, так и в глубоких его слоях.

Фауна Белого моря, в соответствии с гидрологическим его режимом, носит по своему составу преимущественно арктический характер, причем яркой особенностью состава фауны является отсутствие в Белом море некоторого числа форм, обычных в Баренцовом море. Причина этого, указанная уже выше, лежит в своеобразном режиме Горла и Воронки, весьма неблагоприятном для многих форм планктона и личинок донного населения и представляющем таким образом известную преграду на пути биологического обмена между Белым и Баренцовым морями. Данные о промысловой фауне моря и о промыслах приведены в записке и в карте животного мира.

Промысловая флора представлена рядом видов морских водорослей, являвшихся в последние годы сырьем для иодной промышленности. В настоящее время водорослевая промышленность реконструируется в сторону более полного использования водорослей для получения ряда химических продуктов и кормовых веществ.

Основными источниками, использованными при составлении настоящего очерка, явились материалы Морского отдела Гос. Гидрологического института, в частности материалы, собранные для составления гидрологического справочника Белого моря, а также литература, указанная в перечне источников (5 и 6).

Финский залив Финский залив Балтийского моря, представляя собой сравнительно узкий водный бассейн, образует ряд бухт, значительно простирающихся на север (до $66^{\circ}44'$ сев. шир.) и на юг (до $59^{\circ}13'$ сев. шир.). Западной границей залива считают линию, соединяющую мыс Гангеудд с островом Оденгольм. Вытянутый с запада на восток на 410 км залив достигает наибольшей ширины 135 км между Выборгским заливом и Нарвской губой. Общая длина береговой линии вместе с островами

равна 3250 км, из которых на советское побережье приходится 310 км. Из общей площади залива в 29 330 кв. км на территориальные воды СССР приходится 5520 кв. км. Рельеф дна Финского залива отличается наличием сравнительно больших глубин в южной части и малых в северной, при общем нарастании глубин к западу (см. гипсометрическую карту, л. 1). Финский залив изобилует островами, которые сконцентрированы по преимуществу у северного побережья, западной части южного, а также в восточной части по середине залива.

Термика залива характеризуется резко выраженным годовым ходом, который для поверхностных слоев и на различных глубинах далеко неодинаков. Поверхностные температуры воды зимой близки к 0°. С апреля начинается значительное повышение температур, достигающее к августу в среднем 15°—17°, и уже с сентября начинается охлаждение. Восточные части залива, с более холодным климатом, позднее нагреваются и раньше охлаждаются, чем западные. На глубинах, где непосредственное влияние температуры воздуха не сказывается, сроки максимального нагревания и охлаждения запаздывают. Существенную роль в распределении температуры на глубинах играют перемешивание воды, вызываемое вихревыми движениями при атмосферных возмущениях, и тепловая конвекция от изменений величины плотности воды в зависимости от охлаждения и нагревания поверхностных слоев воды.

Соленость воды залива благодаря значительному притоку пресных вод невелика и колеблется в пределах от 1,4 до 6,1‰, значительно уменьшаясь в восточной части в период весеннего паводка.

В то время как восточные, опресненные и более охлажденные части Финского залива ежегодно покрываются сплошным ледяным покровом, западные части замерзают лишь в особо суровые зимы, и лед в них обычно подвергается частым подвижкам. Замерзание начинается в ноябре с восточных частей залива (Невская губа, Выборгский залив), откуда распространяющийся на запад ледяной покров к февралю достигает о-ва Гогланда. В начале зимы, наряду с формированием ледяного покрова на мелководьях, обычно образуются значительные скопления плавающего льда, в виде торосов, достигающих иногда высоты 5—6 м. Вскрытие ледяного покрова начинается обычно с западной части в первой половине апреля, окончательное же очищение от льда происходит в конце апреля—начале мая.

Толщина ледяного покрова в разных частях залива изменяется в широких пределах, достигая максимума около 90 см.

Средний уровень Финского залива является наивысшим по отношению к уровню Балтийского моря, превышая уровень последнего в районе Каттегата и Скагеррака почти на 30 см, что обуславливается значительным притоком речных вод и климатическими условиями. Приливно-отливные колебания уровня выра-

жены чрезвычайно слабо, колебания же уровня, вызываемые действием ветров, в восточной части залива (Невская губа) и в устьях Невы достигают значительной величины. За последние 150 лет отмечено свыше 150 случаев наводнений у Ленинграда (см. график наводнений в л. 2) с подъемом уровня от 150 до 414 см (1824 г.). Последнее катастрофическое наводнение 23 сентября 1924 г. достигло наибольшей высоты над ординаром в 385 см и вызвало громадные разрушения в городе.

Течения в Финском заливе изучены еще недостаточно, и общая схема течений до настоящего времени не установлена; как направления, так и скорости течения в восточной части залива зависят главным образом от ветров и притока пресной воды.

Несмотря на обилие островов, мелей, банок и пр., в результате хорошей постановки дела ограждения опасностей, условия плавания по Финскому заливу вполне благоприятны. В заливе расположено около 55 портов и перевалочных пунктов, из которых 11 принадлежат СССР. Наиболее значительным по грузообороту из всех портов залива и самым крупным портом СССР является Ленинградский порт, перерабатывающий около половины грузооборота залива (см. карту Транспорта, л. 15). Сведения о рыбопромысловом значении Финского залива даны в карте животного мира № 10 и пояснительной записке к ней.

Описание вод и карты составлены в Гос. Гидрологическом институте под руководством Ф. А. Давыдовского.

Отдельные разделы описания составлены: реки — Ф. А. Давыдовским и озера — И. В. Молчановым. Баренцево море — проф. Н. М. Книповичем, Белое море — В. В. Тимоновым, Финский залив — Г. Р. Брегман.

Карты составлены:

Бассейнов рек	{ Г. С. Максимовым и М. Н. Гумбург.
Гидрологических районов . .	В. В. Ухановым.
Изолиний модулей стока . .	Ф. А. Давыдовским
Наводнений в устье р. Невы .	Г. С. Максимовым

Картограмма ледового режима и схема течений Белого моря — В. В. Тимоновым (по материалам Морского отд. Гидрологического института).

Схема течений Баренцева моря — В. В. Тимоновым (по картам течений Книповича, Визе и динамической карте Гос. Океанографического института).

При составлении карт и описания использованы:

- Бюллетени Волховской гидроэлектрической силовой установки.
- Материалы по исследованию р. Волхова и его бассейна.
- Давыдовский Ф. А. Река Ловать от Холма до устья (рукопись).
- Молчанов И. В., Озера Ленобласти (рукопись).
- Дерюгин К. М., Фауна Белого моря и условия ее существования. Иссл. морей СССР, вып. 7—8, 1928 г. изд. Г. Г. И.

Тимонов В. В. О водообмене Белого и Баренцова морей. Труды Инст. по изучению севера, вып. 40, 1929 г.
7 Материалы ГГИ и ЦБВК, собранные для составления „Справочника по Водным ресурсам СССР“.

THE LENINGRAD REGION AND THE KARELIAN ASSR NATURAL WATERS

The maps of the White Sea included in this Atlas show the distribution of surface currents and contain data on the appearance and disappearance of the ice cover. The map of the Barents Sea gives the distribution of surface currents.

The appended explanatory notice contains a brief hydrological characterization of both Seas.

The water map shows the mean dates of the freezing and the breaking up of rivers and lakes, the location of the hydrological stations engaged in the study of rivers, lakes and seas; the small scale maps show the subdivision of both the Leningrad Region and the Karelian Republic according to the principle of the community of hydrological processes, as well as the distribution over the same territory of the modulus of the mean perennial flow in lit/sec per sq. km, represented by isolines.

Separately is given a diagram of so important a hydrological phenomenon as the floods in the delta of the Neva showing the magnitude and the recurrence of the floods, and a map of the areas subject to floods.

The appended notice contains a list of areas having the same hydrological processes as well as a brief description of the principal and better studied river and lakes in the Leningrad Region and Karelia.