

9362

В О Д С Т В О

~~9302~~

КЪ

ДОБЫВАНІЮ ТОРФА ДЛЯ ТОПЛИВА.

СОСТАВИЛЪ

А. Горюновъ.

—◆◆◆—

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

1858.

ВЪ ТИПОГРАФІИ ДЕПАРТАМЕНТА УДѢЛОВЪ.

39

Page 8

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

~~1302~~

PHYSICS DEPARTMENT

PHYSICS DEPARTMENT

;



8389 9362

и

~~9302~~

РУКОВОДСТВО

къ

ДОБЫВАНІЮ ТОРФА ДЛЯ ТОПЛИВА (*).

72014

Въ началѣ нынѣшняго 1857 года, Ученый Комитетъ Министерства Государственныхъ Имуществъ предложилъ составить «руководство къ добыванію торфа», требуя, чтобы руководство это было основано на фактахъ, практически подтвержденныхъ и вполне удовлетворяющихъ цѣли своего назначенія.

Требованіе это, по видимому, выражаетъ не столько недостатокъ у насъ такого рода сочиненій, сколько неуспѣшность въ развитіи вводимаго добыванія торфа, происходящую отъ недоверія крестьянъ къ такому полезному введенію, и отъ нерѣшительности вводителей приступить къ дѣлу какъ можно проще—безъ гигантскихъ предначертаній. Потребность же всеобщаго введенія отопиванія торфомъ домовъ, фабрикъ, заводовъ и проч. годъ отъ году становится настоятельнѣе, для сбереженія лѣсовъ на другія громадныя нужды общественныя.

(*) Это «Руководство» написано Прапорщикомъ Великолуцкаго пѣхотнаго полка, А. Горюновымъ, исправляющимъ должность Плацъ-Адъютанта Брестъ-Литовской Крѣпости. Авторъ представилъ свое сочиненіе въ рукописи Его Императорскому Высочеству, Президенту Общества, при письмѣ слѣдующаго содержания:

«По предложенію Ученаго Комитета Министерства Государственныхъ Имуществъ, напечатанному въ № 7 Экономическихъ Записокъ 1857 года, я занялся составленіемъ прилагаемаго при семъ «Руководства къ добыванію торфа для топлива»; но, окончивъ оное, я не успѣлъ, по разнымъ служебнымъ обстоятельствамъ, представить его въ тотъ Комитетъ къ назначенному времени, 1-му Января сего 1858 года.

«За всѣмъ тѣмъ, я остаюсь твердо убѣжденъ, что трудъ каждаго, и какой бы онъ ни былъ, ежели исполненъ искреннимъ желаніемъ нѣкоторой пользы отечеству, во всякое время, не дршится благосклоннаго вниманія тѣхъ высокихъ лицъ, кои приняли на себя часть поне-

Лѣса употребляются на топливо:

- а) Селеніями.
- б) Городами.
- в) Фабриками и заводами.
- г) Пароходствомъ.

Первую категорію употребленія лѣсовъ на топливо, можно бы было значительно умѣрить. Эта причина уничтоженія лѣсовъ происходитъ отъ раздѣла семействъ крестьянъ; причемъ требуются постройки большаго числа новыхъ домовъ, ригъ, бань и въ нихъ печей, что ужаснымъ образомъ истребляетъ лѣса на топливо. Въ любой деревнѣ спросите: сколько было въ ней печей лѣтъ за 50 или за 100? Страхъ обнимаетъ душу, когда представишь себѣ такую же прогрессію увеличенія русскихъ селъ и деревень впередъ, чрезъ столько же времени. Обыкновенно раздѣлы семействъ крестьянъ происходятъ не отъ какихъ либо выгодъ домашнихъ или общественныхъ, но единственно отъ ссоръ женъ двухъ трехъ братьевъ, живущихъ въ одной семьѣ. Ссоры эти, отъ необдуманности братьевъ и слабости вліянія на нихъ родителей и мирскихъ общинъ, окончиваются единственнымъ по ихъ мнѣнію средствомъ—раздѣломъ, который повергаетъ всѣхъ членовъ семейства въ бездну нужды и несчастій, происходящихъ отъ увеличенія хозяйственныхъ потребностей во столько разъ, на сколько отдѣльныхъ хозяйствъ раздѣлилось бывшее дотолѣ одно семейство.

Воспрещеніе, до нѣкоторой степени, такого раздробленія се-

ченія о благѣ своего отечества, и тѣмъ болѣе, что усердный авторъ не имѣетъ средствъ напечатать свое произведеніе самъ.

«Съ такимъ убѣжденіемъ, ободряющимъ cadaго, повергающаго свой трудъ на жертвенникъ общественной и государственной пользы, я рѣшился посвятить это «Руководство къ добыванію торфа для топлива», имени Вашего Высочества, благосклонно покровительствующему подобныя приношенія.

«Трудъ этотъ, по его уютности, хотя и недостойнъ украшенія именемъ Вашего Высочества, однако, къ снисканію такого Высокаго вниманія, подали мнѣ смѣлость нѣсколько изложенныхъ мною новыхъ предложеній, кои принять или отвергнуть могутъ только тѣ особы, которыя имѣютъ возможность обширнѣе видѣть всѣ слѣдствія новыхъ учрежденій, такъ радужно рисующихся въ воображеніи автора, любящаго свое отечество.»

Совѣтъ И. В. Эк. Общества, съ разрѣшенія Общаго Собранія, положилъ напечатать это «Руководство» въ Трудахъ и особою книжкою. *Ред.*

мействъ, кромѣ огромнаго сбереженія лѣсовъ, сдѣлало бы много другихъ добрыхъ и очень полезныхъ государству послѣдствій, именно:

а) Братья и жены ихъ, составляющія нынѣ еще нераздѣльные семейства, обыкновенно ссорящіеся, по необходимости примирились бы.

б) Въ семействахъ, отъ раздѣла слабѣющихъ, увеличилось бы число рабочихъ рукъ, полезныхъ и въ домашнихъ работахъ и въ заработкахъ внѣшнихъ.

в) Отъ того, процвѣло бы земледѣліе, развились бы разныя сельскія искусства и ремесла.

г) Сохранилась бы, надолго, чистота нравственности, отъ возможности скоплять большее число членовъ семейства, подъ патриархальнымъ надзоромъ главы его; и

д) Наконецъ, скорѣе и съ пользою для семейнаго круга, развилась бы грамотность, столь нужная грубой душѣ крестьянина; чего, въ малыхъ семействахъ, нельзя достигнуть, по случаю ранняго занятія дѣтей тягостными домашними работами.

Къ тому же и рекрутская повинность не тягостна большому семейству. И отслужившійся солдатъ, возвратясь на родину, нашелъ бы всегда гостепріимный кровъ, жену и дѣтей, благополучно живущихъ, въ нераздѣльномъ мирномъ и благополучномъ семействѣ, довольствующемся изъ одвой чаши, и грѣющемся около одной печи.

Всѣ эти безчисленныя слѣдствія — мечта; но она кажется возможною къ осуществленію.

Представляя все будущее благоусмотрѣнію мудраго правительства, обращаюсь къ существенному предмету этой книги.

Во всѣхъ описанныхъ родахъ употребленія лѣсовъ, торфъ, такъ же, какъ и каменный уголь, долженъ замѣнить собою значительную часть топлива, дабы сберечь украшеніе земли-лѣса, обреченныя на жертву всепожирающему пламени.

Безъ сомнѣнія, торфяныя болота, какъ и все прочее, произведенное въ благодѣтельной природѣ устроены на пользу человека; однако же, чѣмъ простѣйшими способами достигается польза, тѣмъ она дѣйствительнѣе.

И такъ постараюсь хотя кратко, однако сколько можно удовлетворительнѣе, объяснить тѣ простые способы, коими производится добываніе торфа въ большемъ количествѣ, и тѣ выгоды, кои это добываніе дѣйствительно приносить. Способами этими

я руководствовался самъ, въ 5-ть лѣтъ завѣдыванія моего разработкою торфа, при введеніи его въ употребленіе, въ Витебскомъ и Новгородскомъ Округахъ пахатныхъ солдатъ (нынѣ обращенныхъ въ Удѣльное Вѣдомство).

Къ сожалѣнію моему, я не могу здѣсь изложить подробнаго описанія торфяныхъ болотъ, находящихся въ округахъ пахатныхъ солдатъ Старорусскаго Удѣла. Описанію этому препятствуетъ, нынѣ, отдаленіе мое отъ тѣхъ мѣстъ на значительное разстояніе. Впрочемъ, буду надѣяться, что со временемъ, при удобномъ случаѣ, выполню это предпріятіе, ежели не буду въ томъ предупрежденъ другимъ трудолюбивымъ изыскателемъ полезнаго.

На этотъ разъ, могу только сообщить, что находящіяся въ тѣхъ округахъ торфяныя болота, при селеніяхъ Долгомъ, Зимникъ, Горицахъ, Должинъ, Юхновъ, Прилужьѣ, Малой-Коровинкѣ, Холстинкѣ, Выползовѣ и проч., гдѣ уже заложена разработка торфа, по крайнѣй мѣрѣ для 200 деревень, окружающихъ тѣ болота, а также болото Рдѣйское, на которомъ я не успѣлъ еще заложить разработки торфа, всѣ эти девять или десять болотъ имѣютъ замѣчательную обширность, составляющую до 100 квадр. верстъ пространства, при толщинѣ залегающихъ въ нихъ торфяныхъ пластовъ отъ $3\frac{1}{2}$ до 9 футовъ. Такой толщи торфа достаточно, болѣе нежели на 60 лѣтъ, для 25 тысячъ домовъ, составляющихъ бывшій Старорусскій Удѣлъ, включая въ то число, г. Старую Руссу и его соловаренный заводъ. Вообще, тѣ болота высокія, торфъ въ нихъ моховой посредственнаго качества. Луговыхъ болотъ, и болотъ въ углубленіи лежащихъ, въ Старорусскомъ Удѣлѣ, я не нашель; но въ округѣ пахатныхъ солдатъ Витебской Губерніи, много такихъ болотъ, содержащихъ въ себѣ высокій сортъ торфа; за то болота этого округа такъ ничтожны, что изъ нихъ, числомъ около 30-ти, едва составитя до 460-ти десятинъ. Это характеризуетъ мѣстности тѣхъ округовъ, изъ коихъ Витебскій очень гористъ, напротивъ Старорусскіе весьма ровные.

О происхожденіи торфяныхъ болотъ.

Каждый клочекъ земли, ежели онъ не скалистый или каменистый, способенъ производить траву. Изобиліе травъ различнаго рода тѣмъ значительнѣе, чѣмъ способнѣе почва земли всасывать и удерживать влагу. Эта способность почвы увеличи-

зается обиліемъ лѣсовъ и близостію рѣкъ и озеръ. Но впадина земли, окруженная лѣсомъ или высотами, еще болѣе сохраняетъ въ себѣ влагу, и потому, въ этихъ впадинахъ, ростъ травы и мха роскошнѣе. Если травъ не скашивать, какъ это и было въ древнихъ обширныхъ, не населенныхъ земляхъ, то онѣ ежегодно обильнымъ слоемъ ложатся на мѣстѣ, полуразлагаясь и, будучи переплетены корнями слѣдующаго поколѣнія своего, образуютъ толщу наслоенія. Взаимное химическое вліяніе разнородныхъ соковъ растений, при посредствѣ давленія, способствуетъ большому или меньшему разложенію растений, и измѣненію цвѣта зелени въ черный или бурый цвѣта. Черный цвѣтъ принадлежитъ растеніямъ луговымъ, а бурый — моховымъ. Отъ того-то мы и находимъ черный торфъ — въ низменностяхъ, кажущихся на взглядъ лугами; бурый же находится въ такъ называемыхъ «высокихъ болотахъ» — моховыхъ.

Въ толщѣ болотъ торфяныхъ нерѣдко встрѣчаются части совершенно сгнившихъ деревъ листовыхъ, выросшихъ на болотѣ въ то время, когда оно было мельче, т. е. на томъ слоѣ торфа, который обильно напитанъ землею; деревья же хвойныхъ породъ, находимыя въ болотахъ, весьма мало разложены, такъ, что многія изъ нихъ годны на дрова и на надворныя крестьянскія постройки.

Такимъ образомъ составились громадныя толщи торфяныхъ болотъ.

Глубина болотъ соотвѣтственна времени и изобилію нароста-нія травъ. Плотность же толщи наслоенія тѣмъ болѣе, чѣмъ растенія, составляющія ее, нѣжнѣе, и чѣмъ болото углубленнѣе. Оттого въ луговыхъ и углубленныхъ болотахъ торфъ бываетъ плотнѣе, нежели въ моховыхъ — высокихъ.

Итакъ, всякое болото можетъ производить матеріалъ для торфа; но видъ торфа совершенствуется уже тогда, когда болото бываетъ болѣе осушено. Въ то время внутренніе газы, свободно дѣйствуя другъ на друга, разлагаютъ растительную толщу. Всегдашнее и большое присутствіе воды въ болотѣ препятствуетъ свободному дѣйствию газовъ; это подтверждается тѣмъ, что въ такихъ болотахъ нѣтъ торфа въ надлежащемъ его видѣ, хотя растительной толщи и много.

Наружный видъ торфяныхъ болотъ.

Торфяныя болота встрѣчаются въ мѣстахъ холмистыхъ и на

равнинахъ во впадинахъ. Но хорошій торфъ бываетъ преимущественно въ такихъ болотахъ, коихъ дно и берега состоятъ изъ песка или хряща; эти земли, втягивая въ себя изъ болота излишнее количество воды, даютъ возможность дѣйствовать газамъ свободнѣе.

Болота бываютъ чистыя и заросшія деревцами. По заросшему болоту заключаютъ, что толща торфа сильно разложена, и что болото имѣетъ мало воды. Чистыя болота бываютъ тѣ, коихъ верхній слой не разложенъ до значительной глубины, и потому неудобенъ къ воспріятію древесныхъ сѣмянъ.

Единственныя породы деревъ, растущихъ на торфяныхъ болотахъ, бываютъ на луговыхъ — береза, а въ моховыхъ — сосна. Деревья эти вырастаютъ низки и безобразнаго вида.

Прочія породы лиственныхъ деревъ и ель доказываютъ, что торфяная толща болота сильно напитана землею, и потому негодна къ разработкѣ.

Сложеніе торфяныхъ болотъ не очень разнообразно. Главныя растенія, составляющія толщу торфа, слѣдующія:

а) На луговыхъ болотахъ, внизу, высокая осока, тростникъ, ситовникъ, лапуха, бобовникъ, гагара; на поверхности, низкая осока, черноголовникъ, иногда тростникъ и зеленый мохъ.

б) На моховыхъ болотахъ, внизу, мохъ зеленый, высокая осока, иногда тростникъ; наверху, мохъ желтый, березка, багульникъ, изрѣдка — осока.

На тѣхъ и другихъ болотахъ, въ нижнихъ слояхъ, встрѣчаются и другія растенія, какъ доказываютъ нынѣшнія края болотъ, которыя, современемъ, также будутъ составлять нижніе слои болота.

Поверхность торфяныхъ болотъ бываетъ иногда покрыта кочками. Это происходитъ отъ способности осоки и зеленого мха расти кустообразно.

Свойство торфяной толщи въ разныхъ ея видахъ.

Качество торфянаго пласта въ болотѣ различается въ трехъ главныхъ видахъ:

1) Нижній слой — чернаго цвѣта, состоитъ изъ совершенно разложившагося растительнаго вещества; всегда напитанъ землею отъ дна болота, особенно иловатаго, а потому этотъ слой весьма худо горитъ, много даетъ золы, тяжелъ. При высушкѣ зем-

ляныя частицы свѣтлѣютъ, отъ того сухой торфъ кажется свѣтло-сѣрымъ. Этотъ слой негоденъ къ разработкѣ.


Опредѣлить количество твердыхъ минеральныхъ частицъ, находящихся въ этомъ и другихъ слояхъ въ сыромъ видѣ торфяной толщи, трудно, потому-что для этого нужно растирать торфъ и нѣсколько разъ промывать въ чистой водѣ, дабы получить осадокъ для взвѣшиванія. Это гораздо легче сдѣлать, сжигая сухіе куски торфа разныхъ слоевъ на огнѣ, и промывая полученную золу, заключающую въ себѣ несгораемыя минеральныя части, въ водѣ. При этомъ случаѣ хотя и получатся точные выводы къ заключенію о достоинствѣ каждаго сорта торфа, однако за всѣмъ тѣмъ, все-таки не будетъ возможности дѣлать безошибочныя заключенія о качествѣ всего пласта, залегающаго въ данномъ болотѣ, потому-что количество примѣси земли весьма разнообразно, на пространствѣ даже одной десятины.

2) Средній слой — чернаго или темнобураго цвѣта, плотный; состоитъ изъ разложившагося растительнаго вещества, и имѣетъ менѣе минеральныхъ частей. Этотъ слой, самый лучшій, нѣсколько легче предъидущаго; горитъ весьма жарко, небольшимъ пламенемъ, и золы даетъ менѣе нижняго слоя; при сушкѣ темнѣетъ.

Изъ этого слоя, черный торфъ — луговой, въ сухомъ состояніи, твердъ и походитъ видомъ на каменный уголь, только не имѣетъ его гляцевитости; но темнобурый — моховой, менѣе твердъ.

3) Верхній слой, темносѣрый или темнобурый, мало разложившійся, и потому неплотный, легкій, болѣе даетъ пламени, но менѣе жару; золы же даетъ одинаково съ предъидущимъ, относительно къ вѣсу даннаго количества сухаго торфа разныхъ сортовъ.

Поверхность болота или покровъ торфа, болѣе или менѣе толстый, негоденъ къ употребленію въ топливо, потому что онъ, будучи не разложенъ и рыхлъ, горитъ легкимъ пламенемъ, не давая большой степени жара.

Вообще, чѣмъ торфъ болѣе разложенъ, тѣмъ болѣе въ немъ углерода и способности давать сильную лучистую теплоту; напротивъ того, чѣмъ менѣе разложенъ, тѣмъ болѣе содержитъ въ себѣ водорода и способности горѣть пламенно, давая меньшую лучистую теплоту. 

Ежели болото не окружено облаженною землею, то вода, сте-

кающая на него съ береговъ, бывасть болѣе чиста, и потому къ торфяной толщѣ, примѣшивается земляныхъ частицъ, изъ воды, меньшее количество. Напротивъ, то болото, которое наполняется весною, или отъ дождей, мутною водою, или чрезъ которое проходитъ рѣчка, имѣющая иловатое дно, напитывается пескомъ и иломъ до такой степени, что торфяная толща дѣлается рассыпчатою и негодною къ разработкѣ.

Отъ наносовъ земли бывасть иногда то, что въ срединѣ торфяной толщи встрѣчается толстый слой одной земли.

Торфяная толща состоитъ изъ горизонтальныхъ слоевъ растеній, какъ бы сдавленныхъ подъ прессомъ. Слои эти, какъ въ сыромъ такъ и въ сухомъ кускѣ торфа, легко можно отдѣлять. Сырая толща, нижнихъ слоевъ, разминается какъ тѣсто и походитъ на упругую мякоть свѣжаго хлѣба, испеченаго изъ смѣси мякины и прочаго; при ударѣ по ней, издаетъ глухой шумъ и сотрясеніе.

Въ сыромъ состояніи, торфяная толща не имѣетъ вкуса; но сухой кусокъ торфа, на вкусъ оказываетъ смоляную горечь, и будучи нагрѣтъ теплымъ дыханіемъ, или на жаркомъ мѣстѣ, испускаетъ сильный запахъ дегтя. Вѣсъ и твердость сухаго куска зависятъ отъ степени плотности его. Рассыпчатость торфяной толщи, кромѣ примѣси песка, или ила, бываеть еще отъ долговременной осушки болота, допускающей сильное разложеніе волоконъ торфа.

Испытаніе присутствія торфа въ болотѣ.

Безъ излишней разборчивости должно искать торфъ во всеѣхъ болотахъ, каковы бы они ни были, потому что ограниченіе наружными признаками не всегда безошибочно.

Присутствіе въ болотѣ торфа познается слѣдующимъ простымъ способомъ: на нѣкоторомъ разстояніи отъ края болота, втыкается до дна его, верхнимъ концомъ, длинная еловая палка, очищенная отъ коры, имѣющая толщину въ діаметрѣ $\frac{1}{2}$ вершка. Ежели палка, съ небольшимъ усиліемъ, опустится до дна на значительную глубину, то вытащивъ ее, должно обыкновенною лопатою, снять горизонтально верхній слой болота, пока подъ нимъ окажется родъ тѣста, или глянцевитая толща. Изъ этой толщи вырѣзать кусокъ въ полфута длины и ширины, и въ одинъ футъ глубины. По вынутаго куска слѣдуетъ ударить палочкою: ежели окажется въ кускѣ сотрясеніе и звукъ, подоб-

ный звуку вынутаго изъ печи хлѣба, то этихъ признаковъ вполне достаточно къ заключенію о годности болота для добыванія торфа. При семъ случаѣ должно брать торфъ на зубы для удостовѣренія нѣтъ ли въ немъ сильной примѣси земли.

Для испытанія качества нижнихъ слоевъ болота, надобно выкапывать куски изъ глубины, по мѣрѣ надобности. Но какъ это испытаніе довольно продолжительно, то лучше употреблять для того буръ, извѣстнаго устройства, горный.

О вырѣзкѣ торфа изъ болота, коего осушка возможна.

1. Приготовительныя работы.

Торфяное болото не должно оставаться наводненнымъ, но и ни въ какомъ случаѣ не должно быть осушаемо до совершенной сухости, во первыхъ по тому, что наводненіе, препятствуетъ полному образованію торфяной толщи, удерживая гасы въ разединеніи; во вторыхъ потому, что долговременное положеніе болота, въ осушенномъ состояніи, подвергаетъ торфяную толщу разсыпчатости или ломкости кусковъ при вырѣзкѣ ихъ (*).

Потребная же степень осушки торфянаго болота достигается, при самой разработкѣ торфа, способами ниже сего объясненными.

Обыкновенно, каждое болото имѣетъ природный стокъ, и даже не одинъ, для весенней воды. Весьма рѣдко встрѣчаются болота, совершенно окруженные со всѣхъ сторонъ высотами, и потому не имѣющія стоковъ, для воды.

На одномъ изъ природныхъ стоковъ болота, мѣсто, для заложенія разработки торфа, располагается слѣдующимъ образомъ.

а. *Для крестьянской обработкѣ торфа.* Прилегающую къ стоку часть болота, въ одну квадратную версту, нужно разбить линіями на квадраты, въ видѣ шахматной доски (фиг. 1), полагая на каждый бокъ квадрата по 100 погон. сажень. Въ углахъ и въ срединѣ боковъ, каждаго квадрата, дѣлается буромъ

(*) Эта разсыпчатость происходитъ отъ лишенія, разложенныхъ частицъ растеній, того рода связи, которую доставляетъ вода атомамъ глины, песка и проч., при смѣшеніи его съ ними; т. е., что собственное притяжаніе водяныхъ атомовъ, составляющее даже значительныя капли, заставляетъ удерживаться между собою атомы растеній, разединенные разложеніемъ.

При томъ же, высушенное торфяное болото, можетъ быть истреблено, такъ называемымъ болотнымъ пожаромъ, происходящимъ отъ разложенія огня на поверхности болота въ жаркое лѣтнее время. Я видѣлъ тому примѣры.

измѣреніе толщины торфянаго пласта и глубины болота. Потомъ, производится нивелировка всѣхъ квадратовъ (*) и природнаго стока воды, сажень на 200 отъ края болота по теченію. По найденнымъ высотамъ, прочищается стокъ до такой мѣры глубины, чтобы вода могла стекать съ самой низкой точки дна, прилегающей къ стоку части болота. Прочистка стока должна входить въ болото до того мѣста, гдѣ толщина торфянаго пласта начинаетъ превышать $3\frac{1}{2}$ фута. Въ томъ мѣстѣ прочистка останавливается и пересѣкается поперечною канавою, по возможности параллельною краю болота. Эта поперечная канава называется починною канавою. Длина этой канавы зависитъ отъ числа рабочихъ, назначенныхъ для вырѣзки торфяныхъ плитокъ. На cadaго такого рабочаго, рассчитывается по 2, по 4 и болѣе погонныхъ сажень починной канавы; такимъ образомъ, для 40 чел. рѣзчиковъ, полагая на cadaго по 4 саж. починной канавы, она располагается по одну сторону прочистки стока на 80 сажень, а по другую на 86 сажень. Земля, вынутая изъ починной канавы, выбрасывается на берегъ канавы, обращенный къ краю болота. Перпендикулярно къ починной канавѣ, выкапываются четыре продольныхъ осушительныхъ канавы, расположенныхъ такъ, чтобы двѣ крайнія были по концамъ починной канавы, а двѣ среднія противу середины ея, въ параллельномъ между собою разстояніи, на 6 саж. Каждая изъ среднихъ продольныхъ канавъ соединяется съ своею крайнею, поперечными канавами, такъ, чтобы по обѣ стороны среднихъ канавъ, образовались два отдѣльныхъ, четырехстороннихъ пространства болота, прилежающія къ починной канавѣ; длина cadaго изъ этихъ пространствъ будетъ въ 50, а ширина въ 80 саж. Эти два пространства, предназначены подъ вырѣзку торфа и сушку его, а промежутокъ, между средними канавами—подъ дорогу, для перевозки сухаго торфа на берегъ болота; этотъ промежутокъ не вырѣзывается.

Бока, прочищеннаго стока и починной канавы (***) должны имѣть положеніе къ горизонту подъ 60° , а ширина дна, въ $1\frac{1}{2}$ арш.; осушительныя же канавы должны имѣть ширину дна въ 1 арш., а ширину между берегами въ 3 арш. Глубина же,

(*) Такимъ образомъ можно пронивелировать и все болото, съ измѣреніемъ толщины торфянаго пласта.

(**) Въ починной канавѣ, тотъ бокъ, въ которомъ начинается вырѣзка плитокъ, долженъ быть перпендикуляренъ къ горизонту.

починной и осушительныхъ канавъ, хотя и опредѣляется дномъ болота, соображается такъ, чтобы вся вода, безъ застоя, стекала въ стокъ болота.

Въ этомъ, заключается вся приготовительная работа для крестьянскаго добыванія торфа.

б) *Для подрядной разработки торфа.* Расположеніе мѣстъ для подрядной разработки торфа точно такое же (фиг. 2-я), какъ и для крестьянской; только на каждого рѣзчика должно разсчитывать не по 2 или 4, а по 8 погонныхъ саж. починной канавы. Въ слѣдствіе того, для 40 чел. рѣзчиковъ, образуются между канавами два четырехстороннихъ пространства болота, каждое длиною въ 100, а шириною въ 160 саж. Посреди этихъ пространствъ должно быть прорыто по одной канавѣ, параллельно починной, такъ, чтобы изъ cadaго пространства, составились, два малыхъ четырехсторонника, длиною по 50, шириною по 160 саж. Растущія на этихъ пространствахъ деревца всѣ срубаются.

Эти приготовительныя работы производятся за годъ до начала вырѣзки торфа, чтобы до времени этой вырѣзки, назначенныя подъ разработку пространства достаточно сохли и осѣли. Для крестьянъ, эти работы должно производить въ Сентябрь мѣсяцъ, когда они освобождаются отъ припорныхъ полевыхъ работъ. Для подрядной же разработки торфа, приготовительныя работы можно производить во все предшествующее лѣто.

Ежели болото имѣетъ нѣсколько природныхъ стоковъ, то, по мѣрѣ обширности средствъ и надобности, можно заложить мѣста для разработки торфа на каждомъ стокѣ, или въ со-сѣдствѣ заложеной разработки можно располагать другую, удлинивъ починную канаву, на сколько нужно, имѣя въ виду, 1) чтобы между каждую разработкою, была дорога, и 2) чтобы сточная канава могла достаточно принимать въ себя воду со всѣхъ разработокъ, т. е. чтобы въ канавахъ не было застоя.

Послѣ каждыхъ двухъ, трехъ или болѣе кампаній, ежели встрѣтится надобность въ прибавкѣ мѣстъ, для сушки торфа, они прибавляются къ вырѣзнымъ пространствамъ, впереди работъ. Для того, продольныя осушительныя канавы, продолжаются еще на 50 саж., и соединяются, какъ выше показано, поперечными канавами, такъ чтобы каждая, вновь прибавленная пространства, ограниченныя канавами, составляли въ длину, вдоль дороги, 50 саж., а въ ширину, параллельную починной канавѣ,

160 саж. (фиг. 1 и 2). Эти прибавочныя пространства, фиг. 1 и 2, окапываются канавами тотчасъ послѣ окончанія компаніи вырѣзки, для того, чтобы къ слѣдующему году, они могли просохнуть.

2) О порядкѣ вырѣзки торфа.

По берегу починной канавы, каждый рѣзчикъ, занявъ для себя данное пространство, первоначально, простымъ заступомъ, очищаетъ край рѣзнаго пространства, аршина на три ширины, снимая горизонтально негодный верхній слой болота до тѣхъ поръ, пока покажется глянцоватая торфяная толща; эта негодная земля отбрасывается на противоположный берегъ починной канавы, обращенный къ краю болота.

Послѣ того, рѣзчикъ, вооружась рѣзцемъ (фиг. 3), нарѣзываетъ по очищенному краю, вдоль своей части, полосу шириною отъ берега канавы въ 6-ть вершк. (фиг. 4), углубляя, для того, рѣзецъ отвѣсно внизъ. Потомъ, ставъ на дно починной канавы, разрѣзываетъ надрѣзанную полосу поперекъ, отвѣсно, на части, шириною каждую въ 2 вершка; наконецъ, повернувъ рѣзецъ плашмя, втыкаетъ его, горизонтально, подъ каждую вырѣзанную часть, ниже поверхности на 2 вершка. Такъ какъ послѣ такой операціи, кусокъ торфа, длиною въ 6 вершковъ, шириною и толщиною въ 2 вершка, будетъ со всѣхъ сторонъ отдѣленъ отъ толщи болота, то онъ, тотчасъ, приподнимается рабочимъ на рѣзецъ и кладется на край канавы. Такимъ образомъ, вырѣзывается и вынимается другой и послѣдующіе куски, лежащіе на одномъ горизонтѣ, отъ правой руки къ лѣвой, или отъ лѣвой къ правой. Точно также, вырѣзываются куски слѣдующихъ горизонтальныхъ рядовъ, до дна болота, или до того слоя, который, по большому присутствію песка или глины, окажется негоднымъ къ вырѣзкѣ. Вырѣзавъ такимъ образомъ, до дна, одинъ вертикальный пластъ, толщиною въ 6 вершковъ, начинаютъ другой, третій и такъ далѣе, тщательно наблюдая, чтобы образуемая предъ рѣзчикомъ стѣна, была всегда правильно вырѣзываема, отъ одного конца своей дачи, до другаго; въ этомъ заключается достоинство и успѣхъ работы.

Конечно, рѣзчикъ, не привыкшій еще къ этой работѣ, съ начала работаетъ медленно; но чрезъ день, или два, смѣтливый работникъ навькаетъ до такой ловкости, что въ десять рабочихъ часовъ, вырѣзываетъ отъ 5 до 6 тысячъ кусковъ, что составляетъ около одной сажени сухаго торфа, ежели не препят-

ствують тому части деревъ, встрѣчающіяся, не рѣдко, въ толщѣ торфянаго пласта, особенно въ моховыхъ болотахъ.

Если же, при вырѣзкѣ торфа, встрѣтятся, въ торфяной толщѣ части деревъ, то рѣзчикъ, не обращая на то вниманія, долженъ продолжать свою работу, стараясь искусно выбирать правильные куски, между частями деревъ, до тѣхъ поръ, пока дерево, освобожденное отъ окружающей его торфяной толщи, останется позади работника. Впрочемъ искусный рѣзчикъ можетъ, во время самой работы, отпиливать открытыя части деревъ. Пила здѣсь употребляется для того, чтобы при отдѣленіи однѣхъ частей дерева, не произвести сильнаго сотрясенія въ другихъ частяхъ его, что обыкновенно происходитъ при рубкѣ топоромъ, при чемъ въ окружающей дерево толщѣ образуется сфера разрушенія, производящая въ ней щели до того, что вырѣзываемые куски торфа крошатся до негодности; чрезъ то тратится много времени безъ пользы, и потому замедляется успѣхъ вырѣзки плитокъ.

Найденныя въ торфяной толщѣ деревья приносятъ не малую пользу въ хозяйствѣ крестьянъ, какъ дрова нужныя для поджога торфа въ печахъ; встрѣчается много деревъ, годныхъ даже на домашнія постройки.

При началѣ вырѣзки плитокъ, снятый сверху, негодный слой болота складывается на берегу починной канавы, обращенномъ къ краю болота; при дальнѣйшей же вырѣзкѣ, какъ верхній негодный слой, такъ части деревъ и вообще все, что не составляетъ правильныхъ плитокъ, бросается рабочими позади себя, въ кучи, съ такимъ соображеніемъ, чтобы между кучами, всегда оставался незасоренный проходъ, для стока въ починную канаву воды, накапливающейся отъ дождей, и весной. Такимъ образомъ, постепенное разширеніе работъ произведетъ позади рабочихъ, въ каждомъ рѣзномъ пространствѣ, общую четырехстороннюю яму, на днѣ коей весь негодный торфяной мусоръ будетъ образовать столько высокихъ отдѣльныхъ грядъ, сколько было рабочихъ, фиг. 5. Промежутки между грядъ, должны быть не уже $1\frac{1}{2}$ аршинъ.

Отъ такой правильной разработки, ямы будутъ всегда сухи, и работа продолжится безпрепятственно по всему пространству болота, какъ бы велико оно ни было; при томъ, легко соблюдена будетъ отчетность въ успѣхѣ работъ, и въ количествѣ добычи сухаго торфа изъ даннаго пространства.

При такомъ порядкѣ работъ, необходимая степень осушки раз-работываемаго пространства болота, достигаемая послѣдовательнымъ ходомъ работы, легко объясняетъ бесполезность огромныхъ осушительныхъ каналовъ, вырывааемыхъ предварительно посреди болота.

Время вырѣзки торфа, въ крестьянскомъ быту, самое благоприятнѣйшее въ концѣ Іюня и въ началѣ Іюля, когда крестьяне, освободясь отъ засѣва яровыхъ полей и распашки пара, не приступаютъ еще къ сѣнокосу. Въ этотъ недѣльный промежутокъ времени, крестьянинъ съ своимъ семействомъ успѣетъ нарѣзать торфа на круглый годъ, для всѣхъ хозяйственныхъ потребностей (*). Послѣ вырѣзки торфа, хозяинъ съ семействомъ отправляется на сѣнокосъ, въ продолженіе коего, одного взрослога парня или женщины достаточно, чтобы весь нарѣзанный торфъ, сложить въ козлы. Послѣ сѣнокоса, высохшій торфъ, тотъ часъ перевозятъ домой подъ навѣсъ или въ сарай.

Подрядная же вырѣзка торфа, должна производиться съ 15 Іюня по 15 Іюля; по 15 же Августа торфъ долженъ быть окончательно высушенъ. Не должно допускать никакихъ обманчивыхъ возможностей продолжать вырѣзку торфа далѣе 15 Іюля, а сушку далѣе 15 Августа, потому что послѣ 15 Августа торфъ уже не сохнетъ въ дѣйствительности, а только перемѣняетъ влагу, принимая ее въ себя въ продолженіе длинной ночи, и испаряя въ теченіе дня, отъ чего, во все время, середина плитки остается сырою.

Впрочемъ, въ южныхъ мѣстахъ Россіи этотъ расчетъ времени можетъ увеличиваться, а въ сѣверныхъ—уменьшаться.

О сушкѣ и уборкѣ торфа.

На опытѣ извѣстно, что недосушенный, и потому худо горящій торфъ поддерживаетъ въ недовѣрчивомъ крестьянинѣ сильное отвращеніе къ добыванію этого топлива, и за тѣмъ уже никакая власть, ни какія краснорѣчивыя убѣжденія недѣйствительны пробудить въ немъ охоту продолжать этотъ полезный и не тяжелый трудъ. Напротивъ того, сухой и прекрасно горящій торфъ, безъ всякаго доказательства, приводитъ крестьянина въ изумленіе, о дѣйствительности пользы, какую доставляетъ это, чудное для него, топливо. И потому осушка торфа есть предметъ великой важности.

(*) Для всѣхъ потребностей крестьянина нужно на годъ отъ 4 до 5 куб. саж. сухаго торфа.

Вырѣзанныя плитки, для сушки, раскладываются полосою, во всю длину рѣзнаго пространства, шириною, равною занятой рѣзчикомъ части починной канавы. Разкладку плитокъ начинаютъ, отступя шаговъ 10 отъ берега починной канавы.

Для первоначальнаго провѣтриванія, плитки становятся рядами на ребро, подобно сырому кирпичу, въ разстоянїи одна отъ другой на толщину плитки (Фигур. 4). Такая разстановка плитокъ производится ежедневно, по порядку вырѣзки, и замѣчается колышками, для отличія отъ плитокъ, разставленныхъ на канунѣ. Послѣ недѣльнаго провѣтриванія, плитки, по тому же ежедневному порядку, составляютъ въ *козлы*: для сего, каждыя четыре плитки, поставленныя на землю и соединенныя пирамидально, верхними концами вмѣстѣ, покрываются пятою плиткою, горизонтально, сверху. Козелки становятся между собою какъ можно ближе. Въ такомъ положенїи, плитки, будучи окружены, со всѣхъ сторонъ, движущимся воздухомъ, при благопрїятной погодѣ, въ 3 недѣли, совершенно высыхаютъ; въ противномъ случаѣ, прибавляется еще недѣля, или болѣе, смотря по погодѣ. Совершенно высушенная плитка не должна имѣть въ срединѣ сырости; для удостовѣренія въ томъ, разламываютъ нѣсколько плитокъ пополамъ. Въ этомъ состоитъ вся работа сушки торфа (*).

При первоначальномъ провѣтриванїи плитокъ, раскладка ихъ ежедневной пропорціи вырѣзки, т. е. 5500 плитокъ, занимаетъ пространство шириною 8 саж., а длиною 10 саж; по составленїи же ихъ въ козелки, онѣ займутъ площадь, такой же ширины, но длиною около 4 саж., такъ что вырѣзываемыя рабочимъ, въ одну кампанію, 25 куб. саж. торфа, займутъ козелками пространство, шириною 8 саж., а длиною около 100 сажень.

Это расчетъ для подрядной вырѣзки торфа; крестьянинъ же не можетъ быть стѣсняемъ точною строгостію выполненія всѣхъ цифръ.

Въ подрядныхъ работахъ, на каждахъ двухъ рѣзчиковъ, нужно два носильщика съ обыкновенными носилками, кои едва успѣваютъ относить нарѣзанный торфъ на мѣсто сушки. Плитки, сложенныя носильщиками, разставляются на ребро двумя мальчиками. Провѣтренный въ теченіе недѣли торфъ, двумя другими мальчиками собирается въ козелки.

(*) Въ такомъ положенїи, плиткамъ не вредно ни какое ненастье, потому что два три дня ясной погоды снова высушиваютъ намокшія плитки.

Самый вѣрный способъ получить сухой торфъ заключается въ томъ, чтобы сложенные въ козелки плитки, по высушкѣ, тотчасъ перевозить къ мѣсту употребленія и складывать тамъ въ сараи. Если же высушенный въ козелкахъ торфъ, по какимъ нибудь причинамъ, не можетъ быть вскорѣ перевезенъ къ мѣсту употребленія, то онъ, не отлагательно, перевозится на берегъ болота, и складывается тамъ въ устроенныхъ на этотъ случай сараяхъ (*). Въ этихъ сараяхъ торфъ складывается призматическими кучами, имѣющими длину равную длинѣ сарая, а ширину внизу около $4\frac{1}{2}$ аршинъ, въ верху — нѣсколько уже, высотой — до 4 арш. Укладка должна быть самая плотная и произведена въ самую сухую погоду. Между сложенными кучами, долженъ быть продольный проходъ, для движенія воздуха. По перевозкѣ же торфа къ мѣсту употребленія, онъ можетъ быть складываемъ тамъ въ сараяхъ, безъ всякой правильности, подобно складкѣ каменнаго и древеснаго угля. Одно должно быть тщательно соблюдаемо, чтобы, при перевозкѣ и складкѣ, торфъ не былъ промоченъ дождемъ; это важное обстоятельство, если не лишитъ хозяина всѣхъ положенныхъ на добываніе торфа трудовъ, значительно понизитъ качество торфа. При складкѣ торфа въ сараяхъ необходимо класть, на земляномъ полу, подстилку изъ хвороста или соломы.

Такъ какъ дороги, между рѣзными пространствами, въ ихъ природномъ видѣ, не могутъ быть удобными для подѣзда на лошадяхъ къ мѣсту сушки торфа, то ихъ должно сначала настилать хворостомъ, а потомъ, засыпать землею, вырѣзанною изъ канавъ, или перевезенною съ берега болота, 200 сажень такой дороги достаточны на время десятилѣтней разработки торфа, заложенной въ одномъ мѣстѣ.

Для перевозки сухаго торфа, телѣги должны быть устроены корзинами, на подобіе угольныхъ. Сложенный въ нихъ торфъ долженъ быть покрытъ сверху соломенными матами, или холщевыми попонами. Въ каждой такой телѣгѣ можно перевезти, за одинъ разъ, на парѣ лошадей, половину кубической сажени сухаго торфа.

(*) Если сараевъ нѣтъ, то можно сухой торфъ складывать въ коническія кучи (фиг. 8.), по саж., подстилая подъ нихъ хворостъ и прикрывая ихъ, сверху, кулевою соломою.

О вырѣзкѣ торфа изъ болота, коего осушка не возможна.

Болота, коихъ осушка невозможна, суть тѣ, кои, будучи окружены со всѣхъ сторонъ значительными высотами, не имѣютъ природнаго стока, а также и тѣ, кои, находясь у береговъ рѣкъ и озеръ, имѣютъ поверхность на одной съ ними высотѣ. Для осушки такихъ болотъ, нужно, или прорывать высоты на далекое протяженіе, или спускать рѣки и озера; все это бываетъ, часто, вовсе невозможно, или стоитъ такихъ издержекъ, кои никогда не окупились бы, особенно на небольшихъ торфяныхъ болотахъ.

Болота перваго разряда бываютъ очень рѣдки, и вообще малаго пространства; но втораго разряда болота бываютъ часто значительной обширности, особенно около озеръ и рѣкъ, пролегающихъ въ гористыхъ мѣстахъ, какъ въ округѣ пахатныхъ солдатъ Витебской Губерніи и въ окрестностяхъ его, въ Динабургскомъ, Рѣжицкомъ и Сѣбежскомъ уѣздахъ. Предполагаю, что такого рода болотъ должно быть много въ Финляндіи.

На такихъ болотахъ не представлялось еще мнѣ добывать торфъ въ значительномъ количествѣ; но желая получить нѣкоторое убѣжденіе, въ степени выгоды такого добыванія, я дѣлалъ нѣсколько опытовъ, въ присутствіи комисіи, назначенной для корчеванія лѣса въ болотѣ.

Обыкновенно, на такихъ наводненныхъ мѣстахъ нѣтъ возможности вырѣзывать торфъ прямо плитками. И потому мною былъ устроенъ заступъ слѣдующаго вида (фиг. 9). Изъ куска толстаго шиннаго желѣза, длиною въ 10 вершк., выкована полоса, шириною въ 4, длиною въ 14 вершк.; нижнее ребро полосы было наложено сталью, какъ топоръ, оттянуто лезвіемъ и отпущено; верхнее же оставалось въ видѣ сабельнаго обуха, толщ. въ $\frac{2}{8}$ верш.; углы верхняго ребра закруглены. Оба конца полосы загнуты въ одну сторону, подъ прямыми углами, длиною каждый конецъ на 4 вершк.; посреди задней стѣнки пластины, у обуха, придѣлана трубка, длиною въ 4 вершк.; имѣющая въ верхнемъ діаметрѣ $1\frac{1}{2}$ верш. Въ трубку вставлена дубовая рукоятъ, длиною въ 3 арш., съ костью на верху. Весь приборъ былъ вѣсомъ въ 30 фунтовъ.

На избранномъ для добыванія торфа мѣстѣ заступъ брали три человѣка. Обернувъ загнутые концы заступа, отъ себя, и приподнявъ заступъ къ верху, рабочіе дружно погружали его,

72019

отвѣсно, въ болото. Послѣ того, вынувъ заступъ, и перейдя на противоположную сторону, такимъ же образомъ, надсѣкали кусокъ и съ той стороны; за тѣмъ, не вынимая заступа и наклоня его нѣсколько, рукоятью на себя, поднимали надсѣченный кусокъ, на заступъ, на поверхность болота.

Первый кусокъ, вынимался глубиною на 1 футъ; потомъ, отступя полшага, снова погружался заступъ, глубиною на 2 фута, принаравливая такъ, чтобы загнутые концы заступа, вѣзвались у самой стѣнки ямы. Такимъ образомъ, отступая послѣдовательно, заступъ погружается уже на глубину $2\frac{1}{3}$ и 3-хъ футъ, смотря по толщинѣ торфянаго слоя; тамъ же, гдѣ толщина пласта превышаетъ 3 фута, должно вырѣзать торфъ до дна болота, въ два и даже три куска. Обыкновенно, съ разу не погрузится заступъ на глубину 2 и 3 футъ: поэтому нужно вынимать заступъ, и съ тѣмъ же усиленіемъ и снаровкой, нѣсколько разъ погружать, въ одно и то же мѣсто, до определенной глубины. По вынутіи куска изъ верхняго слоя, должно, въ слѣдъ за тѣмъ, вынимать такой же кусокъ изъ нижняго слоя, дабы разработка торфа производилась въ одно время съ верху до низу. Первый рядъ выемки кусковъ, образуетъ узкую длинную яму, въ видѣ могилы, и выемка при семъ случаѣ кусковъ довольно затруднительна; но при расширеніи ямы другимъ рядомъ, работа идетъ очень скоро. Для вырѣзки другаго ряда кусковъ, рабочіе становятся на берегу, лицомъ поперегъ длины ямы, и вырѣзку производятъ, подвигаясь вправо или влево вдоль ямы.

Каждый вынутый кусокъ будетъ имѣть толщину въ 4 верш., ширину въ 6 верш., длину отъ $2\frac{1}{3}$ до 3 футъ. Кусокъ этотъ, будучи разрѣзанъ на плитки определенной мѣры, даетъ ихъ отъ 16 до 20 штукъ. Трое рабочихъ могутъ добыть, въ 10 рабочихъ часовъ, до 300 большихъ кусковъ, изъ коихъ получится отъ 5 до 6 тысячъ плитокъ. Для разрѣзки кусковъ обыкновеннымъ ножемъ на плитки, должно назначить на 3-хъ рѣзчиковъ заступомъ еще одного рабочаго. Эти четыре человека рабочихъ равняются только одному рѣзчику, работающему въ осушенномъ болотѣ.

Правило, для порядка такой вырѣзки, заключается въ томъ: 1) чтобы послѣ каждой кампаніи мѣсто разработки представляло одно сплошное четырехугольное пространство углубленія; 2) чтобы между каждымъ вырѣзаннымъ пространствомъ оставлялся про-

межутокъ для дороги; и 3) чтобы вырѣзанные куски разрѣзались на плитки на мѣстѣ сушки.

Здѣсь кѣстати замѣтить о важномъ неудобствѣ сушки нарѣзаннаго торфа. Сушка торфа должна производиться непременно на берегу болота. Итакъ, пока работа производится не далеко отъ края болота, до тѣхъ поръ нарѣзанный торфъ можетъ легко переноситься на берегъ; но, при постепенномъ отдаленіи работы отъ края болота, переноска кусковъ дѣлается затруднительнѣе до того, что добываніе торфа становится наконецъ весьма дорогимъ.

Впрочемъ, это важное, повидимому, неудобство можетъ устраниться самымъ легчайшимъ образомъ, ежели способствуетъ къ тому глубина вырѣзки и накопленіе въ ней воды; тогда можно нарѣзанные куски перевозить въ лодкахъ.

Описанный заступъ стоитъ не болѣе 1 руб. 50 коп. сер. Къ нему нуженъ еще крючокъ на палкѣ (фиг. 10) для поддержки кусковъ при вытаскиваніи на поверхность болота. Крючокъ употребляется однимъ изъ работающихъ заступомъ.

Это орудіе можно употреблять только въ такой торфяной толщѣ, гдѣ не встрѣчается древесныхъ частей, которыя препятствуютъ ему углубляться.

Я съ большою пользою употреблялъ его при выкапываніи изъ болотъ валежнаго лѣса. Заступъ этотъ весьма полезенъ при выкапываніи канавъ въ торфяномъ и вообще въ болотномъ грунтѣ, гдѣ три человека въ день выроютъ имъ 15 саж. канавы, глубиною въ 2, шириною вверху 2, а внизу 1 аршинъ.

О другихъ инструментахъ, употребляемыхъ при добываніи торфа на мѣстахъ недоступныхъ осушкѣ, ничего сказать не могу, потому что не имѣлъ возможности убѣдиться практически въ ихъ достоинствѣ.

О приготовленіи плитокъ изъ жидкаго и рассыпчатаго торфа и изъ торфянаго мусора.

Хотя я и неимѣлъ случая практически убѣдиться въ степени выгоды приготовленія плитокъ изъ такой торфяной толщи, которая неудобна къ вырѣзкѣ; но, по приблизительномъ обсужденіи этого предмета, долгомъ считаю сдѣлать о немъ нѣкоторое заключеніе.

Обыкновенно жидкая толща торфа встрѣчается только въ нижнемъ слоѣ луговыхъ болотъ, потому что нѣжныя растенія этихъ

болотъ способны къ высокой степени разложенія, и этотъ слой торфа есть самый лучшій; онъ въ сухомъ состояніи получаетъ глянecъ и тяжесть, неуступающіе каменному углю.

Приготовленіе плитокъ изъ жидкой торфяной толщи должно слѣдовать тотчасъ за вырѣзкою ихъ, дабы находящаяся подъ ногами рѣзчика жидкая толща не была завалена мусоромъ, при дальнѣйшей вырѣзкѣ плитокъ. Здѣсь, при столкновеніи двухъ разнородныхъ работъ, неминуемо произойдутъ препятствія одной отъ другой. А ежели приготовленіе плитокъ производить долго спустя послѣ вырѣзки части пространства, то жидкую толщу трудно освободить изъ-подъ наваленнаго мусора, и еще труднѣе избрать мѣсто для сушки плитокъ.

Чтобы производить приготовленіе плитокъ изъ крошащейся торфяной толщи, и изъ торфянаго мусора, эти торфяные матеріалы должно напередъ разминать съ водою, какъ глину, дабы составить изъ нихъ родъ тѣста, подобнаго естественной жидкой торфяной толщѣ, и тогда уже накладывать его подъ прессъ въ изготовленныя форменныя рамы. А для приготовленія жидкой толщи искусственнымъ образомъ необходимо назначать, на cadaго выдѣлывающаго плитки, еще двухъ или трехъ человекъ рабочихъ. Здѣсь опять затрудненіе въ выборѣ мѣста для сушки плитокъ.

Способъ такого выдѣлыванія торфяныхъ плитокъ совершенно сходенъ съ выдѣлкою сыраго кирпича. За симъ, ежели положить, что рабочій изъ готовой толщи выдѣлаетъ тысячу плитокъ въ день, то и тогда успѣхъ этой выдѣлки далеко не равняется даже съ успѣхомъ вырѣзки торфа изъ неосушенныхъ болотъ.

Безъ сомнѣнія, приготовленная изъ такого матеріала кубическая сажень сухаго торфа будетъ равняться $1\frac{1}{2}$ и 2 саженямъ рѣзнаго торфа; но, за всѣмъ тѣмъ, многосложность работы и затруднительность сушки едва ли когда допустятъ введеніе у насъ такого рода добыванія торфа. Притомъ же, ежели во всѣхъ торфяныхъ болотахъ, кои уже извѣстны и кои могутъ быть открыты, учредится правильное и дѣятельное добываніе только рѣзнаго торфа, то, пока уничтожится вся рѣзная толща торфяныхъ болотъ, до того времени долго еще, а можетъ быть и никогда не будетъ предстоять надобности въ такомъ тяжеломъ и весьма дорогомъ способѣ выдѣлыванія плитокъ изъ подъ пресса.

Къ тому же, въ болотахъ неосушенныхъ, такое приготовленіе плитокъ, если не вовсе невозможно, то чрезвычайно затруднительно.

Опредѣленіе количества добычи сухаго торфа изъ даннаго количества торфяной толщи, залегающей въ болотѣ.

Исчислить количество торфяной толщи, залегающей въ болотѣ на данномъ пространствѣ, не трудно, если сдѣлано будетъ буромъ нѣсколько измѣреній; но опредѣлить съ точностію количество добычи изъ него сухаго торфа — вещь невозможная. Напримѣръ, кто исчислитъ число частей дерева, сучьевъ и корней, нерѣдко встрѣчающихся въ толщѣ торфа? И за тѣмъ кто исчислитъ сферу порчи плитокъ, неизбежную при вырѣзкѣ ихъ между тѣми частями деревъ, тогда какъ малѣйшій прутикъ, при неосторожномъ вынутіи его, производитъ значительную порчу въ окружающей его торфяной толщѣ. Кромѣ того, есть другія причины, имѣющія вліяніе на количество вырѣзки плитокъ, какъ-то, случайное измѣненіе въ качествѣ толщи торфа, и самое искусство рабочаго въ вырѣзкѣ плитокъ.

Послѣ всѣхъ этихъ обстоятельствъ, извѣстныхъ каждому, кто былъ при торфяныхъ разработкахъ, остается судить по приближенію о возможномъ количествѣ добычи сухаго торфа изъ данной рѣзной толщи.

Приблизительно можно полагать до $\frac{1}{3}$ торфяной толщи на утрату при вырѣзкѣ; изъ остальныхъ $\frac{2}{3}$, слѣдуетъ полагать $\frac{1}{6}$ часть на усушку. Поэтому, изъ каждыхъ 9 куб. саж. рѣзной толщи можетъ получиться 5 куб. саж. сухаго торфа. Изъ этого выходитъ отношеніе толщины рѣзной толщи къ количеству сухаго торфа, какъ 9:5.

За всѣмъ тѣмъ, для опредѣленія означенной добычи, не должно брать въ основаніе количество торфяной толщи, данной для разработки; но должно всегда рассчитывать по числу рабочихъ, полагая на каждого рѣзчика въ день около 5,500 кусковъ, кои въ сыромъ видѣ должны имѣть длины 6, а ширины и толщины по 2 вершка. Это количество въ сухомъ видѣ составитъ 1 куб. саж. плотной толщи. Но какъ ни въ какомъ случаѣ нельзя уложить кубическую сажень математической плотности; притомъ же, при самой тщательной вырѣзкѣ, невозможно избѣгнуть порчи нѣсколькихъ десятковъ плитокъ, на вырѣзку коихъ время тратится невозвратно: то по этому должно раз-

считывать на каждого рабочаго въ день по 5,000 кусковъ, изъ коихъ при обыкновенной укладкѣ составитъ кубическая сажень сухаго торфа.

Такое урочное назначеніе въ подрядной работѣ заставитъ рабочаго бережно обращаться съ вырѣзываемыми плитками; отъ этого порча торфяной толщи произойдетъ только самая необходимая.

Опредѣленіе числа рабочихъ, для одной кампаніи вырѣзки торфа изъ осушенныхъ болотъ.

Предположивъ добыть въ одну кампанію, съ 15 Іюня по 15 Августа, 1000 куб. саж. сухаго торфа, должно употребить для того слѣдующее количество рабочей силы:

Съ 15-го Іюня по 15-е Іюля въ 25 рабоч. дней:

	Ежедневно:	Всего:
Рѣзчиковъ	40 (*) взросл.	1000
Носильщиковъ	40 женщ.	1000
Раскладчиковъ	20 мальч.	500

Съ 22 Іюня по 22 Іюля въ 25 раб. дней:

Для составки козелковъ . . . 20 мальч. 500

Ежели положено, по мѣрѣ высушки торфа, перевозить его къ мѣсту употребленія, то для того должно употребить на 10 верстѣ перевозки:

Съ 15 Іюля по 15 Августа въ 25 раб. дней:

	Ежедневно:	Всего:
Лошадей	40 паръ	1000 паръ.
(Полагая два оборота въ день).		
Подводчиковъ	20 чел.	500
Накладчиковъ	20 женщ.	500
Выгрузчиковъ	20 женщ.	500

Итого на все производство вырѣзки и уборки торфа, нужно:

	Полагая въ одинъ день:
Рѣзчиковъ	1000 мужч.
Носильщиковъ	1000 женщ.
Раскладчиковъ	500 мальч.
Для составки козелк.	500 мальч.

(*) Каждому рѣзчику должно имѣть при себѣ: рѣзецъ и заступъ простой; топоръ же или пилу можно полагать на двухъ рѣзчиковъ. Два носильщика должны имѣть однѣ носилки.

Подводчиковъ	500	мужч.
Накладчиковъ	500	женщ.
Выгрузчиковъ	500	женщ.
Лошадей	1000	паръ.

Полагая этимъ рабочимъ силамъ задѣльную плату въ день, въ слѣдующемъ количествѣ :

		Всего:
Рѣзчикамъ 1000 челов. по 50 коп.	500	руб.
Женщинамъ и		
Подводчикамъ 2500 чел. по 40 коп.	1000	руб.
Мальчикамъ 1000 чел. по 30 коп.	300	руб.
На лошадей 1000 пар. по 1 руб. на пару .	1000	руб.

Итого выйдетъ на уплату . . . 2800 руб.

Слѣдовательно, сажень добытаго сухаго торфа, обойдется въ 2 руб. 80 коп. сер. или въ три рубля, потому что въ означенномъ числѣ рабочихъ не заключаются еще тѣ, кои предварительно должны приготовить мѣста для разработки торфа и обвести канавами части болотъ, періодически прирѣзываемыя черезъ двѣ, или три кампаніи (*).

Число этихъ рабочихъ рассчитывается по количеству выемки земли, согласно урочному положенію, принятому въ государственныхъ работахъ.

Ежели, по какому нибудь случаю, предположено будетъ сухой торфъ, до перевозки его къ мѣсту употребленія, сложить въ сараяхъ, на берегу болота, то должно имѣть въ виду, уплату 1,000 человекамъ рабочимъ (по самой меньшей мѣрѣ), въ одинъ день, т. е. 400 р., которую считать потерянною безъ пользы, ежели этотъ торфъ долженъ будетъ потомъ перевозиться къ мѣсту употребленія. И потому лучше, въ свое время, перевезти торфъ по назначенію съ мѣста сушки, прямо. Одно только можетъ оправдать складку торфа на берегу болота въ сараяхъ: ежели онъ назначенъ на продажу, или перевозка его отлагается до зимняго пути.

Объ устройствѣ сараевъ, для храненія сухаго торфа.

Для храненія сухаго торфа строятся сараи для временной складки сухаго торфа, они строятся на берегу болота—плетневые,

(*) Въ означенной цѣнѣ добытаго торфа не положены еще стоимость рабочихъ инструментовъ и телѣгъ, покупка лошадей, и устройство сараевъ для храненія торфа.

крытые соломой или частокольные; для постоянного же хранения сухаго торфа, на мѣсть употребленія, строятся такіе же сараи, или обшитые досками и крытые гонтомъ. Плетневые и частокольные сараи строятся обыкновенно безъ пола, и потому въ нихъ необходима подстилка подъ торфъ изъ хвороста или соломы: но въ сараяхъ, обшитыхъ досками, должны быть насланы полы изъ распиленнаго пополамъ накатника, вышиною отъ земли, по крайней мѣрѣ, на полъаршина; въ такомъ случаѣ, въ подстилкѣ подъ торфъ надобности нѣтъ.

Складка торфа въ сараяхъ производится безъ соблюденія правильности; но ежелибы встрѣтилась надобность отдѣлить лучшей сортъ торфа, то это сдѣлать незатруднительно, стоитъ только, при разгрузкѣ телѣгъ, отбрасывать особенно тѣ куски, коихъ поверхность глаже, цвѣтъ — темнѣе, и въ коихъ тяжести болѣе.

Изъ такихъ складовъ торфъ берется для употребленія не кубическою укладкою, но мѣрною корзиною, вмѣщающею въ себѣ опредѣленное число плитокъ.

Въ сараѣ, занимающемъ 50 квадр. саж. площади, можно уложить до 100 куб. саж. сухаго торфа.

Количество матеріаловъ и рабочихъ, потребное для устройства сараевъ, обшитыхъ досками и покрытыхъ гонтомъ, опредѣлить не трудно, по урочному положенію. Но для устройства сараевъ плетневыхъ, или частокольныхъ, крытыхъ соломой, матеріалы и рабочіе изчислены мною ниже сего.

На ровномъ и сухомъ мѣстѣ, отмѣривается пространство $5\frac{1}{3}$ саж. ширины и $10\frac{1}{3}$ саж. длины (фиг. 11). Въ углахъ этого четырехсторонника и на сторонахъ его роются ямы, въ разстояніи одна отъ другой на 1 саж.; между средними двумя ямами, каждой длинной стороны пространства, должно быть разстояніе въ 4 арш.; глубина ямъ въ $1\frac{1}{2}$ арш. Внутри четырехсторонника, вдоль его, роются такія же ямы въ три ряда; имѣющія разстояніе одинъ отъ другаго на 4 арш.; эти среднія ямы, должны быть на однѣхъ линіяхъ съ крайними, расположенными по длиннымъ сторонамъ пространства. Во всѣхъ 55 ямъ, ставятся столбы, толщиною въ 8 верш., вышиною поверхъ земли на 4 арш. На столбахъ дѣлаются шипы, и по нимъ кладется продольная и поперечная обвязка изъ бревенъ. На средней продольной обвязкѣ ставятся подставки изъ бревенъ, вышиною въ 3 арш., толщ. въ 6 верш.; на двухъ другихъ продольныхъ обвязкахъ,

лежащихъ по обѣимъ сторонамъ средней, ставятся такія же подставки вышиною въ $1\frac{1}{2}$ арш. Всѣ эти подставки поддерживаются боковыми упорками. Поверхъ подставокъ кладутся стропилы; длина стороны каждой стропилы—9 арш. Стропилы обрѣшечиваются жердями, въ разстояніи одна отъ другой на $\frac{3}{4}$ арш. Крыша покрывается соломой; промежутки между столбовъ заплетаются хворостомъ, или забираются частоколомъ. Въ среднихъ промежуткахъ, продольныхъ стѣнъ, устраиваются ворота. Наружные столбы, для прочности, снабжаются подпорами.

На все устройство такого сарая (фиг. 6.) нужно:

Матеріаловъ:

Столбовъ, длин. $5\frac{1}{2}$ арш., толщ. 8 верш. 55 штукъ.

Бревенъ на обвязку, поверхъ столбовъ,

длин. 9 арш., толщ. 6 верш. 12 —

— 9 — — 6 верш. 22 —

На стойки — $3\frac{1}{2}$ — — 6 верш. 11 —

— 2 — — 5 верш. 22 —

На упорки для среднихъ стоекъ и для наружныхъ столбовъ,

длин. 3 арш., толщ. 4 верш. 42 —

— 6 — — 5 — 28 —

На стропилы — 9 арш. толщ. 4 вершк. 22 штукъ.

На конекъ — 9 — — 3 — 4 —

На обрѣшеченіе стропиль

Жердей 9 — — 1 — 98 —

На покрытіе крыши

Соломы кулей — — — 1000 —

Поплета 5 арш. — $\frac{1}{2}$ — 168 —

Прутьевъ для привязки поплета и

соломы — — — 1000 —

Для оплетенія стѣнъ между столбовъ,

Кольевъ $4\frac{1}{2}$ арш. толщ. $1\frac{1}{2}$ вер. 300 —

Жердей 9 — — 1 — 12 —

Хвороста — — — 30 воз.

Для воротъ

Брусковъ 4 — — 3 — 10 шт.

Досокъ 8 — — $1\frac{1}{2}$ дюйм 12 —

Рабочихъ:	въ одинъ день.
Землекоповъ	5
Плотниковъ	40
Кровельщиковъ	24
Рабочихъ	13
Подносчиковъ соломы	4

Итого 86 челов.

Для заборки стѣнъ частоколомъ, нужно:

Жердей д. $3\frac{1}{4}$ арш.	толщ.	1	вер.	54	шт.
$4\frac{1}{4}$ —	—	1	—	36	—
Частокола 4	—	$\frac{1}{2}$	—	1440	—

Число рабочихъ на такой сарай, также и количество прочихъ матеріаловъ то же, что и на сарай съ плетневыми стѣнами.

Для защиты торфа отъ снѣга, наносимаго сквозь скважины плетня и частокола, можно стѣны сараевъ, плетневые, обмазывать глиною, а частокольные обвязывать соломенными матами.

Въ числѣ показанныхъ рабочихъ не помѣщены тѣ, кои должны заготовлять матеріаль въ лѣсу, и доставлять къ мѣсту работъ.

О навѣсахъ, строящихся иногда для складки торфа, не нахожу нужнымъ распространяться, во первыхъ потому, что разность въ постройкѣ ихъ, отъ постройки сараевъ, заключается въ томъ, что промежутки между столбовъ остаются совсѣмъ пустыми; во вторыхъ потому, что вмѣстимость подъ ними, для складки торфа и защита его отъ дождей и снѣга, далеко неудовлетворительны противу сараевъ.

О горѣніи торфа.

При жженіи дровъ, образуются два рода горѣнія. Первое горѣніе наружное, сопровождаемое пламенемъ, происходящимъ отъ соединенія выходящихъ изъ горячаго вещества на поверхность его газовъ, двууглеродистаго водорода съ воздушнымъ кислородомъ. Послѣ этого горѣнія остается уголь. Въ то же время, въ углѣ, происходитъ другое горѣніе, внутреннее, называемое тлѣніемъ, отъ соединенія воздушнаго кислорода съ углеродомъ, при чемъ образуется газъ углеродной кислоты. Послѣ сего, остаются отъ угля, окончательно, твердыя минеральныя частицы, зола.

Эти два рода горѣнія отдѣляются до того, что послѣ перваго можно погасить другое, и чрезъ то получить толщу угля. Такимъ промежуткомъ горѣнія воспользовались угольщики, приготовляющіе угли въ дровяныхъ кострахъ, погашая второе горѣніе тотчасъ послѣ перваго.

При горѣніи перваго рода, въ толщѣ дерева, ближайшіе къ мѣсту горѣнія гасы, будучи расширяемы освобождающимся теплородомъ, но, не имѣя, свободы двигаться въ плотной срединѣ толщи, упруго стремятся къ поверхности ея, разрывая волокны толщи и производя трескъ, шипѣніе или свистъ. На поверхности, гасы, соединяясь съ кислородомъ воздуха, производятъ пламенную струю, до той величины, пока упругость газовъ уравнивается съ давленіемъ воздуха, стремящимся погасить пламя азотомъ (*).

При этомъ горѣніи, гасы, заключающіе въ себѣ большое количество теплорода, по грубости своей, не имѣютъ способности распространяться лучеобразно, потому что процессъ горѣнія происходитъ болѣе на счетъ газовъ, нежели на счетъ кислорода воздуха, то воздухъ, мало теряя обычной своей упругости, вытѣсняется, давленіемъ своимъ, пары къ верху. Отъ того, при всякомъ пламенномъ горѣніи, происходитъ всегда сильное движеніе воздуха, замѣчаемое въ печахъ, кострахъ и на пожарахъ.

При горѣніи же втораго рода, въ углѣ, кислородъ воздуха соединяется съ углеродомъ. А какъ сила расширенія газовъ ослабляется скважистостію угля, позволяющаго имъ двигаться свободно по всей толщѣ его, то давленіе воздуха, проникая въ средину угля, какъ бы поглощается имъ; отъ того, горѣніе происходитъ внутри угля, и на счетъ большей части кислорода, лишавшей воздухъ полной упругости и плотности. При этомъ, освобожденный теплородъ, какъ тонкая матерія, свободно проникая въ разрѣженный воздухъ, производитъ лучистую теплоту, удобно нагрѣвающую окружающіе предметы. Это доказывается тѣмъ, что воздухъ и печи скорѣе нагрѣваются въ то время, когда происходитъ тлѣніе угля.

Горѣніе угля постепенно сосредоточивается къ срединѣ его толщи, а на поверхности его образуется слой золы. Этотъ слой золы, преломляя въ себѣ лучистую теплоту, уменьшаетъ степень ея вліянія на окружающіе предметы.

(*) Вѣроятно авторъ разумѣетъ тотъ моментъ, когда горючіе газы соединятся съ кислородомъ. Р.

Горѣніе торфа, особенно хорошаго, было бы совершеннымъ горѣніемъ втораго рода, еслибы находящіеся въ немъ, въ небольшомъ количествѣ, двууглеродисто-водородные пары, первоначально, не выражали горѣнія перваго рода. И потому кусокъ сухаго торфа, брошенный въ горящую печь, сначала горитъ какъ дерево, пламенемъ; но пламя его не велико какъ потому, что гасовъ въ немъ менѣе, нежели въ деревѣ, такъ и потому, что скважность его толщи ослабляетъ ихъ упругость. Послѣ пламеннаго горѣнія тотчасъ происходитъ горѣніе втораго рода, сосредоточивающееся внутри куска торфа. Въ этомъ случаѣ, горѣніе торфа, какъ и угля, способно давать лучистую теплоту до высокой степени; но оболочка золы, образующаяся на поверхностяхъ куска, притупляетъ силу теплоты болѣе, нежели у угля, потому что въ торфѣ, оболочка золы бываетъ толще и грубѣе, отъ большаго количества минеральныхъ частей.

За всѣмъ тѣмъ, торфъ есть драгоценное топливо, для нагрѣванія лучистою теплотою; для этаго нужно только печи дѣлать ниже, и не давать воздуху усиленнаго теченія искусственно, т. е. не устроить топочныхъ дверецъ, а имѣть только однѣ поддувальныя рѣшетки, для отдѣленія золы во время горѣнія торфа, и не выводить дымовыхъ проходовъ сзади, но съ переди, по примѣру русскихъ печей.

Ежели кусокъ торфа горитъ одинъ, на свободѣ, то, при первомъ горѣніи его, пламени вовсе не бываетъ, потому что упругость горящихъ гасовъ ослабляется до уничтоженія свободнымъ разширеніемъ ихъ въ противоположную горѣнію сторону. Въ семъ случаѣ, оба горѣнія сливаются вмѣстѣ.

Открытый нынѣ способъ дымосожиганія придаетъ, описаннымъ недостаткамъ торфа, значительную цѣну.

Объ опредѣленіи количества горючихъ матеріаловъ въ толщѣ торфа.

Различные горючіе матеріалы имѣютъ и различныя способности производить жаръ. Напримѣръ, толща дерева, имѣющая обильное количество гасовъ двууглеродистаго водорода, способна возбуждать движеніе воздуха, который направляетъ сильную теплоту, струеобразно вверхъ или по теченію своему; поэтому дрова могутъ сильно нагрѣвать только верхнюю часть печи. Напротивъ, уголь, умѣряющій движеніе воздуха, ослабляя его упругость отдѣленіемъ большаго количества

кислорода, способенъ сильно нагрѣвать во всѣ стороны, къ верху также нѣсколько болѣе, потому что давленіе воздуха не избѣжно; но лучистая теплота угля не достигаетъ съ большою силою такой высоты, какъ пламя дровъ, за то въ стороны распространяется далѣе, нежели теплота отъ пламеннаго горѣнія.

Отъ равнаго количества горючихъ матеріаловъ, разнаго сорта, сжигаемыхъ порознь, при возможно одинакихъ условіяхъ, теплота отъ пламени составляетъ почти правильный конусъ, коего высота въ 5-ть разъ болѣе діаметра основанія; теплота же отъ угля будетъ составлять полуэллипсоидъ, коего малый діаметръ будетъ равенъ двумъ діаметрамъ основанія конуса пламенной теплоты, а половина діаметра большаго, равна будетъ тремъ діаметрамъ конуса; полуэллипсоидъ теплоты отъ торфа, будетъ имѣть малый діаметръ, равный полуторымъ діаметрамъ конуса, а половина большаго діаметра равна четыремъ діаметрамъ конуса, потому что въ торфѣ есть значительная часть паровъ, способныхъ возбуждать движеніе воздуха. Разумѣется, эти размѣры фигуръ могутъ относиться только къ малымъ количествамъ матеріаловъ, производящихъ теплоту, на примѣръ, къ связкѣ дровъ, мѣркѣ угля или торфа; но въ большихъ количествахъ огня—въ пожарахъ и проч., высоты тепла бывають въ разныхъ отношеніяхъ къ основаніямъ.

Степень жара, производимаго означенными горючими матеріалами, легко измѣрить слѣдующимъ образомъ. Должно положить, порознь, на разстояніи 3 саж., кучи дровъ, торфа, и угля, въ равномъ количествѣ горючихъ матеріаловъ. Послѣ того, сжигая кучи одну за другою, слѣдуетъ подносить термометръ къ огню каждой кучи, съ начала съ боковъ, а потомъ сверху, на такое разстояніе, на которомъ ртуть, показывала бы одинакое число градусовъ, на примѣръ 30°; при каждомъ такомъ положеніи термометра, должно измѣрить разстояніе его отъ края и центра круга, на которомъ разложенъ огонь (фиг. 12). Такое измѣреніе должно производить въ то время, когда будетъ горѣть вся толща кучи, и при тихой погодѣ.

Эти измѣренія покажутъ, что для пламеннаго нагрѣванія дровами печи онѣ могутъ быть выше, но уже, для нагрѣванія торфомъ—должны быть до $\frac{4}{5}$ части ниже, но въ $1\frac{1}{2}$ раза шире, первой печи, а для нагрѣванія углемъ печь можетъ быть до $\frac{3}{5}$ ниже и въ двое противу первой печи шире. Эта послѣдняя печь,

т. е. для нагрѣванія углемъ, должна быть не выше 12 верш. а въ ширину по усмотрѣнiю.

Изъ процесса горѣнiя видно, что окончательное слѣдствiе сжиганiя горючихъ матерiаловъ есть остатокъ несгораемыхъ минеральныхъ частицъ — зола. Поэтому, чтобы получить вѣрное опредѣленiе количества горючихъ матерiаловъ, въ данномъ кускѣ торфа, должно напередъ сухой кусокъ взвѣсить, потомъ сжечь его до совершеннаго уничтоженiя угля; оставшуюся, остывшую золу, также взвѣсить. Количество полученной золы раздѣлить на полный вѣсъ куска; частное вычесть изъ единицы: разность покажетъ въ процентахъ количество горючихъ матерiаловъ, содержащихся въ данномъ кускѣ торфа. Напримѣръ, положивъ вѣсъ куска $= a$, вѣсъ полученной золы $= b$, а вѣсъ горючихъ матерiаловъ $= x$, будетъ $x = 1 - \frac{b}{a} = \frac{a-b}{a}$.

А чтобы найти отношенiе количества горючихъ матерiаловъ въ разныхъ сортахъ торфа, также дровъ и угля, то должно, съ начала, въ каждомъ родѣ топлива, найти, по показанной формулѣ, проценты горючихъ матерiаловъ а потомъ составлять пропорцiи изъ нихъ, для опредѣленiя требуемыхъ отношенiй.

Однако же, при всей тщательности, нѣтъ возможности, постановить строгую математическую точность въ выводахъ этихъ отношенiй, потому что какъ достоинство торфа не только въ разныхъ, но и въ одномъ болотѣ, бываетъ различно, по причинѣ не одинаковости качества деревъ и получаемого изъ нихъ или изъ копей угля. Напримѣръ, въ каждомъ болотѣ, отъ свойства земли дна его, торфъ бываетъ болѣе или менѣе напитанъ смолистыми или маслянистыми частями и проч., такъ и деревья бываютъ отличны, молодое отъ стараго и средняго, растущее на сухомъ грунтѣ отъ растущихъ на сыромъ, растущее на твердомъ грунтѣ отъ растущаго на рыхломъ. Тоже бываетъ разность и въ углѣ, полученномъ отъ такихъ деревъ или изъ копей, болѣе или менѣе напитанныхъ горными веществами.

Объ употребленiи торфа на топливо.

Крестьяне употребляютъ торфъ въ топливо слѣдующимъ образомъ.

Для домашней печи нужно отъ 20 до 25-ти кусковъ на одинъ разъ. Куски кладутъ въ печи клѣтками, нижнiй, и верх-

ній ряды ребромъ, а средній плашмя. Въ промежуткахъ нижняго ряда, подкладываютъ пучекъ тонко наколотыхъ сухихъ дровъ или хвороста, для сообщенія торфу огня; торфъ загорается въ видѣ тлѣнія, а потомъ небольшимъ пламенемъ, наконецъ въ немъ происходитъ горѣніе, подобно углю. Для приготовления пищи, недолжно ставить горшки въ печь тотчасъ послѣ сообщенія торфу огня, но должно выждать, пока густой дымъ пройдетъ совершенно; въ противномъ случаѣ кушанье получить несприятный запахъ. Для приготовления пищи на шесткѣ, крестьяне кладутъ 4 куска клѣткою, подъ висящій котель, и такимъ же образомъ зажигаютъ. Этыхъ 4-хъ кусковъ достаточно сварить кушанье для 10 человекъ, на одинъ разъ. Въ русскую печь, нагрѣтую 25 или 30-ю кусками торфа, нельзя сажать хлѣбы для печенія, тотчасъ по истопленіи печи, потому что они непременно обратятся въ уголь; въ семъ случаѣ, должно, предварительно, дать процахнуть печи отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ часа времени.

Для сушки хлѣба въ ригахъ, торфъ есть неоцѣненное топливо, потому что при самомъ сильномъ нагрѣваніи печи не представляетъ ни малѣйшей опасности отъ огня. Въ печь риги кладутъ около 50 кусковъ, и сообщаютъ огонь небольшимъ количествомъ дровъ или хвороста: затворивъ затопленную ригу, хозяинъ уходитъ на цѣлый день къ другимъ домашнимъ занятіямъ, не заботясь о поправкѣ огня въ печи; зажженный торфъ догараетъ равномернымъ огнемъ, и сообщаетъ ригѣ высокую степень тепла. Напротивъ, при топкѣ риги дровами, хозяинъ, цѣлый день безотлучно долженъ находиться въ ригѣ, для того чтобъ давать огню равномерность, и для отвращенія опасности, могущей произойти отъ треска дровъ, сопровождаемаго искрами.

Въ баняхъ, торфъ употребляютъ также какъ и въ ригахъ.

Въ кузницахъ, торфъ употребляется какъ уголь; но для этого отбирается торфъ лучшаго сорта, который не уступилъ бы углю, если бы не оставлялъ значительное количество золы, притупляющей силу жара (*).

(*) Я много разъ употреблялъ кусочки торфа для нагрѣванія самовара. Это подало мнѣ поводъ заключить, что сухой непереугленный лучшаго сорта торфъ, съ большою пользою, можетъ употребляться вмѣсто угля въ доменныхъ печахъ для выплавки рудъ на заводахъ.

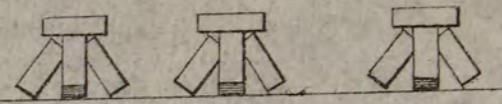
Но такъ, какъ самый сухой торфъ, все таки, содержитъ въ себѣ нѣсколько процентовъ влаги, втянутой изъ воздуха, то, для совершеннаго отдѣленія ея смѣтливые крестьяне, кладутъ торфъ, на канунъ его употребленія, въ избахъ на печи, а въ ригахъ на кожухъ; послѣ чего торфъ, положенный въ печь, загорается гораздо скорѣе, при меньшемъ количествѣ дровъ, подкладываемыхъ для сообщенія огня, и производитъ меньше количество дыма.

Въ заводскихъ печахъ, требующихъ большой степени жара, должно сначала разводить огонь дровами, дабы произвести большой огонь; потомъ въ этотъ огонь бросать куски торфа одинъ за другимъ, въ такой мѣрѣ, чтобы не заглушать произведеннаго жара парами торфа, образующими дымъ.

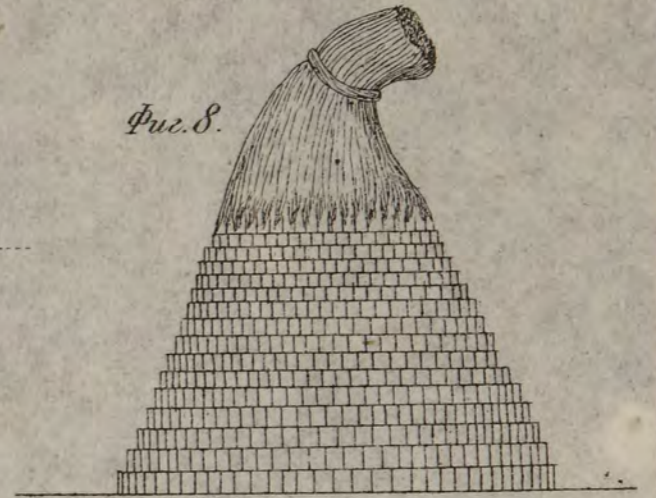
О переугливаніи торфа.

Переугливаніе торфа въ большомъ количествѣ—вещь довольно трудная, потому что при этомъ нельзя избѣгнуть превращенія значительной толщи торфа въ золу, чрезъ что тратится безъ пользы большое количество горючихъ матеріаловъ. Къ тому же, при самомъ искусномъ переугливаніи торфа, въ полученной толщѣ угля, остается присутствіе большого количества золы, притупляющей силу жара, такъ же, какъ и въ торфѣ непереугленномъ. По этимъ причинамъ, не находя ни какихъ способовъ получить изъ торфа уголь въ очищенномъ состояніи и въ большомъ количествѣ, относительно къ торфяной толщѣ, я не стану обременять читателей излишнимъ объясненіемъ невыгодности переугливанія торфа. При дѣланныхъ мною опытахъ оказывалось, что съ окончательнымъ сгораніемъ торфянаго угля остается золы на половину всей торфяной толщи; такое значительное присутствіе несгораемыхъ частей въ торфяной толщѣ есть лучшее доказательство, что и жаръ отъ такого угля незначителенъ. А между тѣмъ торфъ хорошаго сорта, въ непереугленномъ состояніи, горитъ весьма удовлетворительно, и можетъ съ пользою замѣнить уголь. Слѣдовательно, желать переугливанія торфа, значитъ желать лишиться значительнаго количества горючихъ матеріаловъ, безъ видимой пользы, не говоря уже о потерѣ времени и способовъ на переугливаніе.

Фиг. 7.



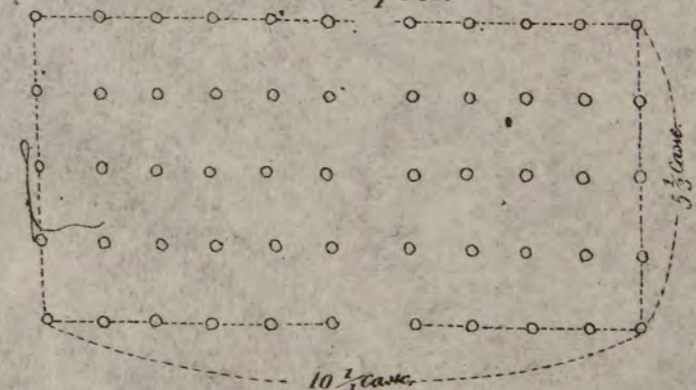
Фиг. 8.



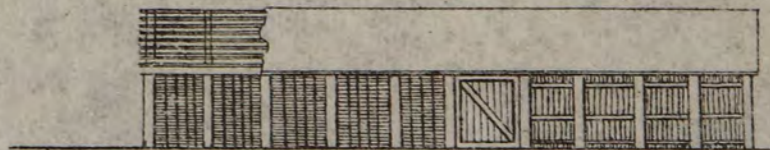
Фиг. 12.



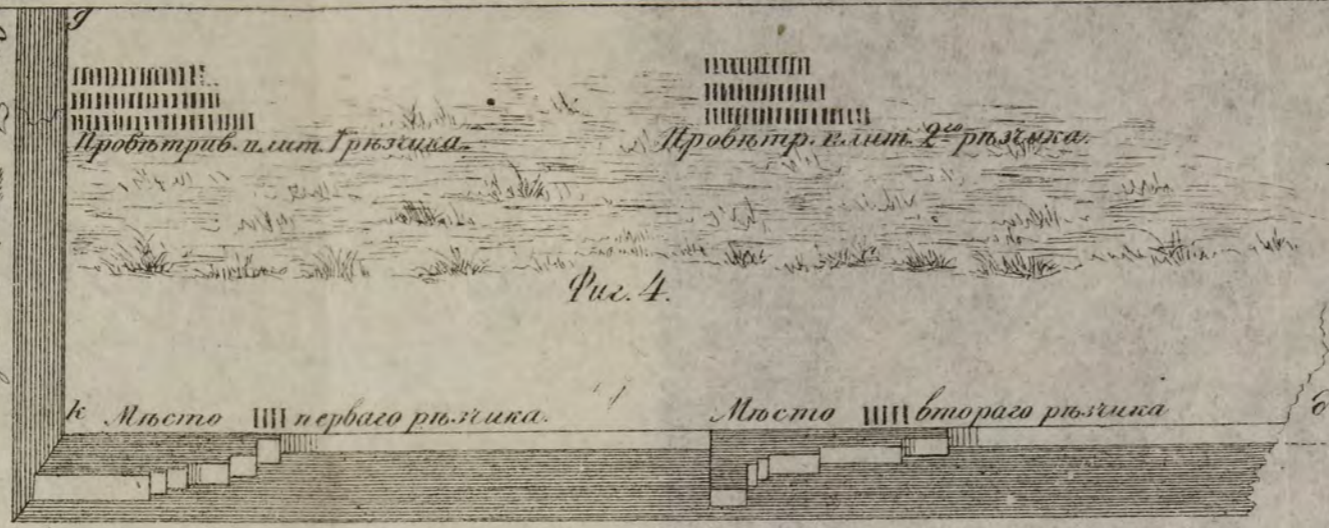
Фиг. 11. Планъ сарая.



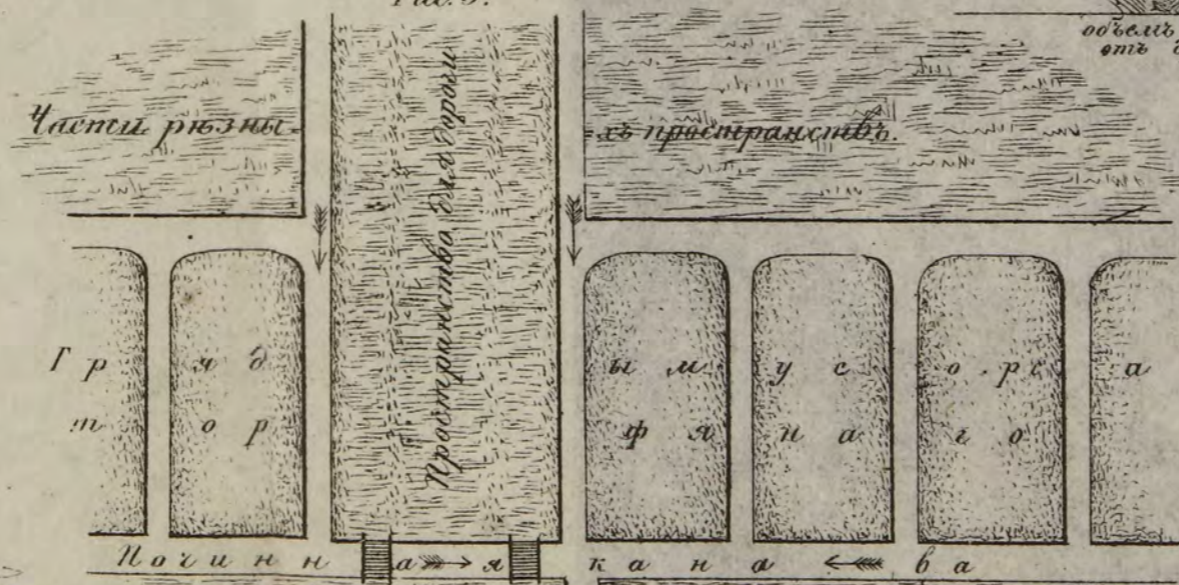
Фиг. 6. Продольный фасадъ сарая.



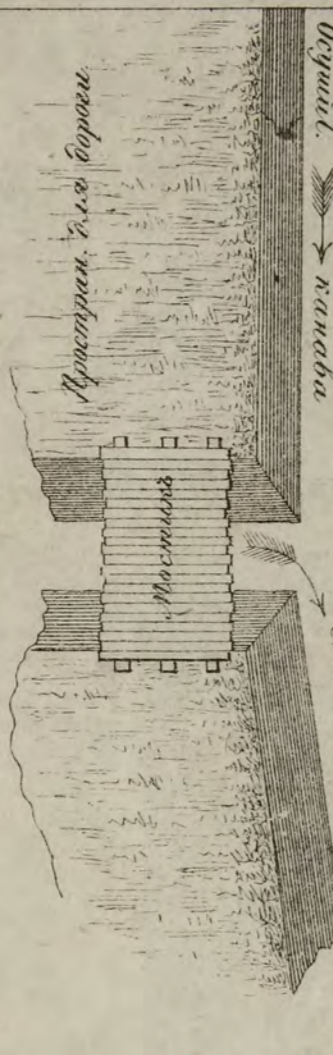
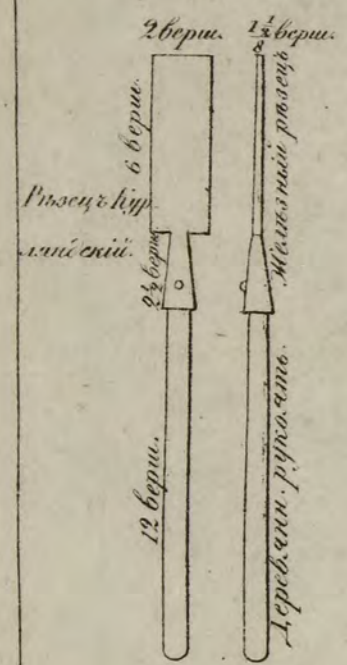
Фиг. 4.



Фиг. 5.

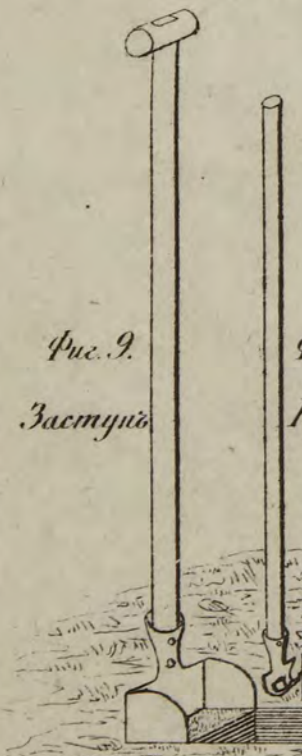


Фиг. 3.



Фиг. 9.

Заступа



Фиг. 10.

Крюкъ



Fig. 1. Plan of the building.

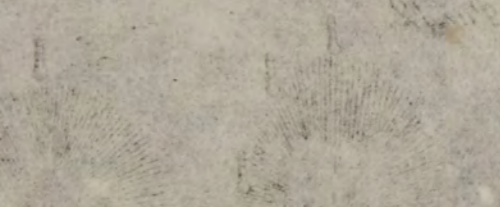
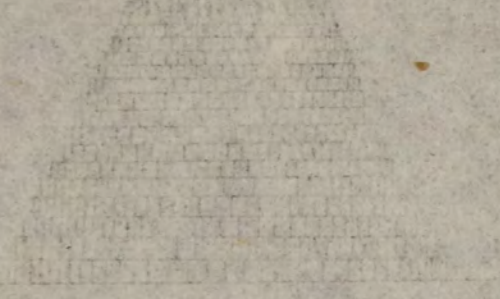
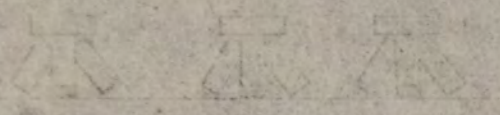


Fig. 2. Section of the building.

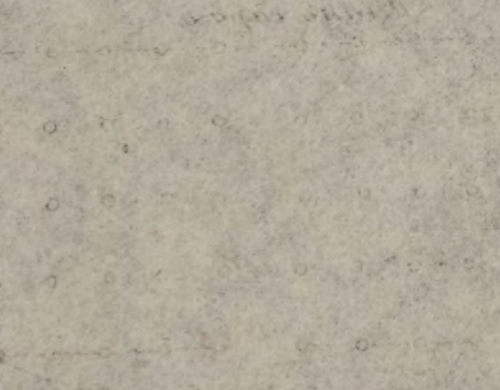


Fig. 3. Section of the building.

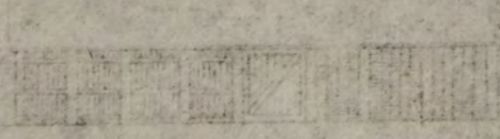


Fig. 4. Plan of the building.

Fig. 5. Section of the building.

Fig. 6. Section of the building.

Fig. 7. Section of the building.

Fig. 8. Section of the building.

Fig. 9. Section of the building.

Fig. 10. Section of the building.

Fig. 11. Section of the building.

