Задачи стандартизации в реконструкции промышленности

В разрешении проблем реконструкции промышленности, поднятия ее на более высокую техническую базу чрезвычайно важно правильно выбрать основные факторы, которые приводят кратчайшим путем к решению этих проблем. По пятилетнему плану развития промышленности общая сумма капитальных вложений в промышленность на протяжении пятилетия должна составить около 18 миллиардов рублей (в ценах 1927 г.), которые в значительной степени должны быть взяты из накоплений самой промышленности за счет ее рационализации. Достаточно сказать, что директивное снижение себестоимости на пятилетие составляет $35^{\circ}/_{\circ}$ (37,5%) по группе A и $32^{\circ}/_{\circ}$ по группе E), по строительству же — $47^{\circ}/_{\circ}$. Выполнение этих задач, от которых зависит успех всего нашего социалистического строительства, возможно только при максимальном использовании в промышленности последних идей и достижений в области науки, техники и организации, которые должны изменить полностью физиономию промышленности, поставив ее на ряду с наиболее передовыми капиталистическими странами. В частности, для ближайших лет образцовыми для нас должны быть методы и, в особенности, организация производства С.-А.С.Ш.

Характерной чертой современной американской промышленности, выдвигающей ее по количеству и по дешевизне продукции на первое место, несомненно является массовость производства стандартных изделий. Стоимость автомобиля на предприятиях Форда и Дженераль Моторс, при выпуске тысяч штук в день, составляет 300 долл., на европейских заводах при выпуске сотен автомобилей они в 5 раз дороже, на нашем заводе "АМО" при выпуске единиц — в 10 раз дороже. Постановление III пленума ЦКК о рационализации производства прямо указывает, что "необходимо поставить главной задачей для всех отраслей промышленности переход от универсального производства к массовому обеспечивающему повышенный выпуск продукции, на базе пониженной себестоимости и повышенного качества изделий". Обязательным условием для проведения массового производства является предварительная стандартизация и в этом смысле роль последней в реконструкции является исключительной.

Реконструкция нашей промышленности в основном протекает в двух направлениях: 1) по линии рационализации, представляющей собой перестройку технико-производственного и организационного аппарата в пределах существующего основного капитала и 2) по линии реконструкции, не ограничиваемой прежними рамками, а проводимой на основе максимального и наиболее эффективного использования наших производственных преимуществ (естественных богатств СССР, возможностей заимствования мировых технических достижений нашего планового хозяйства и т. д.).

Каковы задачи и возможности стандартизации при ее проведении на существующих предприятиях? Устанавливая ассортиментные и типовые стандарты изделий, мы облегчаем возможность проведения всех рационализаторских мероприятий, сопутствующих массовому производству. При наличии стандарта изделия, раньше всего становится возможной специализация предприятия. При этом, даже при отсутствии какого-либо переоборудования, возрастают все технические и экономические показатели производства. При наличии стандарта продукции становится возможной полная стандартизация всего производства, наблюдаемая сейчас на многих американских предприятиях 1 (стандартизация сырья, поступающего на завод, полуфабрикатов при их переходе из цеха в цех, многих технологических процессов, методов контроля и учета и т. д.). Таким образом, стандартизация продукции облегчает возможности нормализации всего производства, изучение его, нахождение наиболее рациональных методов, устранение всех потерь в производстве, во времени, в материале, в человеческом труде. В этом направлении в нашей промышленности, как известно, имеются громадные резервы как по поднятию производительности труда, так и по удешевлению продукции.

Стандартизация дает возможность провести и более широкие мероприятия по рационализации. При наличии стандарта оправдывается установка специальных автоматов, приспособленных только для данного изделия, что несет с собою громадное повышение производительности труда. Только при наличии специализированного массового производства становится возможной поточная система, представляющая собой жестоко стандартизованное во времени и пространстве, да и во всех остальных деталях производство. При наличии стандарта изделий облегчается кооперирование нескольких предприятий, где каждое изготовляет детали изделия, подлежащие сборке на специальных сборочных заводах.

В мировой рационализаторской практике имеется не мало примеров, служащих подтверждением сказанному. Американская автомобильная промышленность идет именно по пути предварительной

стандартизации, что и привело ее к значительным достижениям в области себестоимости. Здесь речь идет не об общеамериканских стандартах, которых очень немного и которые охватывают только некоторые общие детали машин, а о стандартах отдельных фирм.

Преимущества нашего планового хозяйства, позволяющие устанавливать обязательные стандарты, дают также и большие возможности по повышению эффективности стандартизации. Необходимо только, чтобы вслед за установлением стандартов в промышленности действительно проводились бы те рационализаторские мероприятия, которые стандартизация вызывает, иначе все ее значение будет сведено к нулю. Так, например, в ближайшее время вводится единая система допусков, дающая громадные возможности по кооперированию предприятий машиностроения. Но если мероприятия по специализации и кооперированию не будут осуществляться, значение нашего нового стандарта будет значительно снижено. В этом отношении у нас наравне с благоприятными фактами имеются также и весьма неблагоприятные. Так, на наших заводах имеются чрезвычайно широкие ассортименты болтовых изделий и инструментов, далеко не соответствующие установленным стандартами сокращенным сортаментам (в частности, на некоторых заводах применяются наборы сверл с изменениями через 0,1 мм). В результате излишне больших и произвольных ассортиментов почти все заводы сами заготовляют для себя болтовые изделия и инструмент. Проведение установленных стандартов в жизнь, централизация производства на специальных заводах, что вполне возможно благодаря стандартизации, могли бы сэкономить металло- и электропромышленности большие средства. То же можно сказать и в отношении стандартизуемых чистых резьбовых изделий, валиков, шпонок и т. п., которые в настоящее время изготовляются для собственных надобностей всеми нашими заводами совершенно кустарными способами. Необходимо централизовать изготовление чистых изделий и снабжение ими заводов, что может быть осуществлено только при выпуске чисто-тянутых металлов, которые, однако, теперь почти не производятся.

На ряду с этим мы имели случаи очень эффективного проведения стандартов в промышленности. Так, при сокращении ассортимента хлопчато.-бумажн. тканей, произведенном ВСНХ, из 2.626 сортов тканей, производившихся в 1924 г., к 1927 г. оставлено в производстве лишь 187. В дальнейшем текстильными трестами была проведена специализация фабрик по немногим сортам этих тканей; на ф-ке "Пролетарская" в Твери число сортов готового товара снижено с 500 до 42, Саввинская мануфактура в количестве 538 станков вырабатывает только один сорт товара; ее прядильная фабрика заготовляет только два номера пряжи. Точно также после сокращения сортамента черных прокатных изделий ряд металлургических заводов специализировал свои цеха. На завое им. Дзержинского число прокатываемых размеров в 1927/28 г. составляло только $4^0/_0$ от числа их в

¹ Такую работу уже производят и некоторые наши наиболее передовые заводы — Харьковский электр.-механ. завод, завод "Динамо" в Москве, некоторые ленинградские металлозаводы и др.

1913 г. (56 размеров вместо 1.312); на завод им. Томского соответственно $6^{\circ}/_{\circ}$ (93 и 1.592 размера). По некоторым прокатным цехам удалось достигнуть того, что прокатка идет по 10 дней и более без перерыва, тогда как раньше перевалка производилась почти ежедневно. По мелкосортному стану № 6 завода им. Петровского в результате сокращения ассортимента и специализации цеха среднемесячная производительность с 1.745 тонн в 1924/25 г. возросла до 3.360 тонн в 1927/28 г., что составляет $192^{\circ}/_{\circ}$ от первоначальной цифры.

Имеющиеся немногие примеры выявленной эффективности наших стандартов указывают на большие возможности в этом направлении. Так, по данным Ленинградского спичечного треста экономия от введения нового стандарта спичек дала снижение себестоимости ящика спичек на 20 коп. При выпуске годовой продукции свыше 5 млн. ящиков экономия должна составить около одного миллиона рублей. Введение стандарта на гильзы и упаковку папирос по одному только Ленинградскому тресту уже дало около 600 тыс. экономии. По всем фабрикам экономия от этого стандарта (несмотря на точто он еще не подлежит проведению полностью) должна составить в текущем году свыше 5 млн. руб. По линии маслобойной промышленности введение стандартной нормы содержания масла в жмыхах увеличило выход масла, годовая стоимость которого оценивается в сумме около 800 тыс. руб. (к сожалению, на практике мелкой промышленности имеются отступления от этого стандарта). В результате введения нового стандарта кирпича стоимость кирпичных зданий должна снизиться не меньше чем на $2^{0}/_{0}$.

Подсчеты эффективности стандартов очень трудны, но многие факты позволяют утверждать о громадном рационализирующем влиянии, какое имеют наши стандарты в существующей промышленности. Еще большую значимость приобретают задачи, которые стоят перед стандартизацией при реконструкции промышленности, в смысле обновления ее основного капитала.

При постройке новых предприятий, при коренной перестройке старых (как это намечается, например, по заводам Гомзы и Югостали) мы уже должны обязательно ориентироваться на массовые способы производства, на обязательную стандартизацию продукции. Для машиностроительных заводов это, в частности, обозначает выбор определенного типа изделий с минимальными вариациями, ибо в современном машиностроении вся техническая и организационная структура предприятия, расположение его зданий, специальное оборудование и т. д.,—все должно быть рассчитано только на этот единый тип, выбранный еще до составления проекта. Только при выполнении этих условий можно рассчитывать на постройку современного предприятия массового и дешевого производства. В настоящее время это уже осознано, и для вновь строящегося автомобильного завода во всех инстанциях совершенно правильно ведется спор

о типе машин. В недавнее же время, при постройке сталинградского тракторного завода, этот вопрос не был обсужден с достаточной полнотой и в тип трактора были внесены изменения тогда, когда строительство уже началось. Несомненно, что изменение обойдется в значительную сумму, и единственным утешением здесь может быть только то, что вновь выбранный тип будет действительно отвечать нуждам сельского хозяйства и основным линиям политики в данном вопросе.

Но вот пример, который относится к более ранним временам (1926 г.). При постройке Ростовского комбината сел.-хоз. машин, который должен обойтись в 45 млн. руб., не были твердо установлены типы машин подлежащих изготовлению на заводе. Производственные программы и типы менялись уже в момент постройки, и можно заранее сказать, что, в результате, технико-экономические показатели вновь строящегося завода далеко не достигнут тех цифр, какие можно было бы ожидать при рациональном выборе типов машин до проектирования завода.

При имеющихся тяжелых уроках тем более недопустимым является отсутствие до последнего времени окончательного типа большегрузного вагона, который должен быть предложен нашими транспортными органами. Несомненно, строительство новых заводов большегрузных вагонов при отсутствии типа этих вагонов — недопустимо.

В одинаковой мере все сказанное о предварительном выборе типа продукции, который должен служить основой массового производства, может быть отнесено к реконструкции любого производства. Стандарт изделия представляет в настоящее время для каждого вновь строящегося предприятия генеральное задание, по технико-экономическим показателям которого должно вестись проектирование.

Установление до начала проектирования научно-обоснованного стандарта могло бы избавить нас от многих из тех ощибок, какие имеются в нашем капитальном строительстве. Так, тщательная проработка вопроса о стандарте продукции для реконструируемого Керченского металлургического завода не могла бы быть произведена без стандартизации сырья - руды, флюсов и т. д. При этом стало бы ясно, что керченская руда не может быть пущена в доменное производство без предварительной аггломерации в специальных печах; точно также выяснилось бы высокое содержание кремния, что требует дополнительного устройства так называемых форфришеров. Но эти обстоятельства были почему-то выяснены уже после пуска завода в ход. В результате всех недосмотров Керченский завод обойдется во много раз дороже первоначально намеченной цифры, пуск его может быть произведен только при условии прибавки к керченской руде $50^{\circ}/_{\circ}$ дефицитной криворожской руды и временном пропуске всего чугуна перед томасовскими конвертерами через вагранки. Чтобы устранить все эти ненормальности, понадобятся специальные устройства и, несомненно, стоимость керченского чугуна в ближайшие годы будет выше, нежели на старых предприятиях Югостали. Пример керченского завода является отличным показателем того, как не надо проектировать при капитальном строительстве. Точно так же, как в свое время понадобилось специальное постановление правительственных органов о воспрещении строительства без наличия проекта, теперь назрела необходимость издания нового постановления, воспрещающего проектирование без наличия стандарта продукции.

Все сказанное о значении стандартизации в капитальном строительстве далеко не исчерпывает всех задач в реконструкции промышленности, ибо они значительно шире. Стандартизация должна вмешаться в самую глубь реконструктивных процессов, поставить вехи для этих процессов в виде стандартов, при чем самое главное—заблаговременно расставить их в перспективных планах промышленности. Эта задача определяет и очередность работ по стандартизации, ибо если мы, например, принимаем, что в основу всей реконструкции промышленности ставится электрификация, то необходима, в первую очередь, разработка стандартов в этой области. И в самом деле, о каком широком плане электрификации можно говорить не имея стандартов напряжений для электропередач или основных стандартов для электромашин и трансформаторов, для сельских агрегатов и т. п.?

Связываясь с проблемой реконструкции, стандартизация не может пройти, например, мимо проблемы сырья, которая в продолжение всего ближайшего пятилетия будет стоять весьма остро. Проблема использования новых видов сырья, увеличения процента суррогатов, замена органических видов сырья неорганическими, над чем работает вся современная техника, должна получить свое отражение в стандартизации. Замена нефти продуктами каменноугольной перегонки, натурального шелка, шерсти, каучука, кожи — искусственными продуктами, замена дефицитных цветных металлов другими, — все эти вопросы должны войти в программы нашей стандартизации.

Еще пример. Реконструкция горнорудного дела и металлургии для ближайшего времени будет протекать под знаком широкого применения обогатительных устройств всякого рода — аггломерационных, флотационных и т. д. Стандартизация должна обслужить эти новые устройства. Точно также, учитывая постройку новых тракторного и автомобильного заводов, необходимо в первую очередь разработать стандарты для специальных сталей, крайне важных для этих машин.

В связи с задачами, стоящими перед стандартизацией при реконструкции промышленности, понадобится изменение всей методики работ. В настоящее время наши стандарты, созданные

для текущих потребностей народного хозяйства, как и в заграничной практике стандартизации, отражают производственные возможности существующих предприятий и настоящего дня. Для нужд же реконструируемой промышленности нам нужны другие стандарты, соответствующие основным задачам реконструкции в данной отрасли.

Если в настоящее время нами установлен стандарт суперфосфата, соответствующий возможностям наших суперфосфатных заводов, то для реконструируемой на новых принципах фосфоритной промышленности нужны особые стандарты. Эти стандарты должны служить как бы заданием при проектировании новых предприятий. То же в области нефтепродуктов, где нужны специальные исследования по свойствам наших нефтей и их использованию, благодаря появлению в последнее время новых факторов - тракторных потребителей, газовых и крэкинговых бензинов и т. д. То же для многих химических продуктов, для которых уже нами установлены технические стандарты; однако, для нужд реконструирующейся промышленности, возможно, понадобятся иные стандарты, так называемые "рациональные". В этом смысле необходима теснейшая увязка стандартизации с нашими научно-исследовательскими институтами. Последние должны получать задание по обследованию разных вопросов, относящихся к стандартизации, и наоборот достижения научнотехнических институтов, проверенные на практике, должны вводиться в стандарты и, таким образом, передаваться в промышленность. Это в равной степени относится к стандартам машин, орудий и двигателей, улучшенные типы которых должны изыскиваться в особых на учно-исследовательских институтах, еще отсутствующих в настоящее время.

Таковы те огромные задачи, которые стоят перед стандартизацией при рационализации нашей промышленности и всей ее реконструкции. Для правильного решения этих задач, для достижения той эффективности, которую мы в праве ожидать в обстановке нашего планового хозяйства, необходимо проведение стандартизации по определенному плану. Проблема плановости и очередности, проблема увязки с перспективными планами промышленности становится основной.

Известное постановление ЦКК ВКП(б) о рационализации, отмечая наличие определенных достижений в области стандартизации, указывает в то же время, как на основной дефект, на отсутствие достаточной плановости работ по стандартизации и связи их с перспективными планами развития промышленности. Постановление ЦКК дает определенные директивы к составлению этих планов стандартизации.

Необходимость и важность составления такого перспективного плана чувствуется всеми участниками работ по стандартизации. Работы эти получили в последнее время значительное развитие, количество стандартов, утвержденных к обязательному применению уже

достигает 560, количество проектов находящихся в разработке превышает 1.000. Но, несомненно, благодаря отсутствию плановости в этих работах, а главное отсутствию достаточной увязки с планами промышленности, эффективность этих больших работ значительно снижается.

В работах по промышленной стандартизации до последнего времени этого общего плана не было. Работы производились по годичным программам, стремившимся удовлетворить текущие и срочные нужды народного хозяйства по сокращению безобразно больших ассортиментов (текстиль, прокат), по установлению качественных стандартов на наиболее употребительные материалы и изделия. В число первых об'ектов стандартизации попали все, имеющие наибольший рыночный удельный вес, и вот почему при наличии 560 стандартов стоимость стандартизованной продукции составляет не менее 40% всей продукции промышленности. Подобное направление работ на первых порах было вполне естественно, но в настоящее время оно уже не удовлетворяет запросам народного хозяйства, основным задачам той технической революции, которая происходит в промышленности на наших глазах. С удовлетворением первых нужд (а в настоящее время можно говорить о значительном удовлетворении стандартами целых отраслей, в первую очередь, химической, пищевкусовой, топливной, частично текстильной и металлической), необходима разработка общего плана дальнейших работ по стандартизации. Этот план должен быть теснейшим образом увязан с пятилетним планом самой промышленности, ибо как самостоятельный план он не имеет никакого значения и смысла. План стандартизации, наравне с остальными мероприятиями по рационализации, должен входить в планы промышленности, находя отражение в элементах себестоимости, качества, характера производства (специализация, кооперирование предприятий).

Основной проблемой в нашем плане стандартизации является проблема об'єма и темпа работ. В настоящее время работы в ВСНХ СССР производятся в 120 комиссиях и все же имеются еще отрасли промышленности, до сих пор не охваченные работой по стандартизации. Из таких отраслей можно назвать прежде всего горнорудную со многими ее разделами, как железорудную, золото и серебро-рудную, азбестовую, графитную, озокеритовую и многие другие. Стандартизация во всех этих областях крайне важна. Так, обследование доменного хозяйства Югостали показало, что отсутствие стандарта железных руд отрицательно отзывается на качестве и себестоимости металла; по нашему азбесту, несмотря на его высокое качество, мы в результате отсутствия стандарта при экспорте недовыручаем большие суммы. В области металлопромышленности некоторые значительные отрасли, как, например, производство металлотоваров для широкого рынка — скобяных, железной, посуды и т. д., также остаются вне стандартизации. По всем этим отставшим отраслям работы должны быть начаты уже в ближайшее время.

Что касается общего темпа работ, то он несомненно может быть значительно усилен. Если количество стандартных листов, выпускаемых в Германии в настоящее время, превышает 500—600 в год, то в наших, исключительно благоприятных условиях имеются все данные за то, чтобы это число превысить уже в ближайшие годы. До настоящего времени количество утверждаемых у нас стандартов ежегодно составляло: в 1925/26 г.—30; в 1926/27—100; в 1927/28—220. По расчетам число утверждаемых стандартов в годы ближайшего пятилетия должно составить: в 1928/29 г.—350; в 1929/30 г.—500; в 1930/31 г.—700; в 1931/32 г.—900 и в 1932/33 г.—1.300. Таким образом, к концу пятилетия общее количество стандартов должно составить не менее 4.000.

Проблема темпа в нашей работе по стандартизации остается основной и она должна найти свое отражение в пятилетнем плане, как минимум в приведенных цифрах.

Намечая для промышленной стандартизации "контрольные" цифры такого порядка, мы должны при этом правильно разрешить проблему последовательности и первоочередности, чтобы итти вровень с запросами реконструирующейся промышленности. Раньше всего здесь возникает проблема капитального строительства и новых производств, о которой мы уже говорили выше. Соответственно планам нового строительства, планы стандартизации должны быть построены таким образом, что бы ни одно предприятие не приступало к постройке и проектированию, не имея необходимого стандарта. Введение новых методов в производство на основе как иностранной практики, так и достижений наших научно-технических институтов, должны быть равно учтены при составлении планов стандартизации. Последнее обстоятельство требует поэтому тесной увязки не только с пятилетними планами промышленного развития, но и с пятилетками научно-исследовательской работы в Союзе.

Установление стандартов для новых производств, повидимому, не только потребует составления новых стандартов, но и пересмотра старых, что обязательно должно быть учтено при составлении плана. Можно приблизительно считать, что все стандарты должны обязательно пересматриваться один раз в 4-5 лет и, следовательно, в ближайшем пятилетии должно быть пересмотрено не менее $25^{\circ}/_{\circ}$ всех стандартов от намечаемых нашими "контрольными" цифрами.

Наравне с проблемой новых производств очередность в выборе об'єктов должна решаться соображениями экспорта и импорта. Развитие народного хозяйства Союза в сильнейшей степени зависит от развития промышленного экспорта, поэтому удовлетворение экспорта стандартами является неотложной задачей.

У нас есть не мало примеров убыточности наших выступлений на заграничных рынках без товарных стандартов, как это было при экспорте щетины, костяного клея и др. Что касается импорта, то здесь важна стандартизация ввозимого оборудования, дабы не засорять попрежнему рынка разнородными и неподходящими типами, как это сейчас происходит. В той же степени важны технические условия приема импортных материалов и оборудования, которые должны служить для защиты потребителей СССР от возможности ввоза недоброкачественных товаров.

Максимальное отражение в перспективном плане работ по стандартизации должна найти проблема энергетики, поскольку по следняя представляет базу для всей работы по реконструкции промышленности. Необходима выработка стандарта для основных видов топлива, что могло бы разрешить важнейшую задачу по правильному районированию топлива и топливоиспользования.

Необходима также выработка стандарта для предметов оборудования энергохозяйства — паровых котлов, двигателей и т. д.

К приведенным основным задачам построения пятилетних планов по своей важности примыкает проблема стандарта машиностроения и оборудования для всех отраслей промышленности. Можно считать несомненным, что основным показателем индустриализации всякой страны в настоящее время надо считать степень развития в ней машиностроения. Это легко видеть на примерах Соед. Штатов и Германии и, в особенности, Франции, чрезвычайно развившей в последние годы свою промышленность, именно на почве собственного машиностроения. Проблема машиностроения важна для нас и потому, что она решает также проблему независимости в развитии всех отраслей промышленности.

По настоящего времени работы по стандартизации оборудования развивались у нас сравнительно слабо, - кроме небольшого числа рабочих по текстильному и нефтяному оборудованию, а также известных работ, проделанных машиностроительными трестами (Гомзы, Ленмаштреста, Укрсельмаш, ГЭТ) в порядке специализации своих предприятий, у нас ничего не сделано. Между тем, здесь возможны особенно большие достижения, которые должны иметь исключительное значение как для потребителей оборудования, обеспечивая получение массовой, дешевой и испытанной машины, так и в особенности облегчить постановку машиностроения по целому ряду отраслей, оборудование для которых у нас в прошлом не производилось, как-то для химической, пищевкусовой, текстильной, кожевенной бумажной, для строительства и других отраслей. Работа по стандартизации оборудования слишком велика, чтобы ее можно было выполнить в центре; повидимому, задачей центральных органов стандартизации должно быть установление типовых машин, разработка же нормализованных деталей должна быть всецело работой соответствующих заводов. Так или иначе, работа по стандартизации

оборудования должна обязательно войти в планы всех отраслей промышленности и притом в планы ближайших лет, тем более, что по целому ряду отраслей стандартизация продукции закончена. Первая работа ВСНХ в области текстильного и нефтяного оборудования указывает на широкие возможности в этом направлении.

Работа по стандартизации машиностроения должна войти в планы всех отраслей, но все же имеется ряд отраслей, в которых эти работы особенно важны и должны получить особое место в общем плане стандартизации промышленности. Сюда относится в первую очередь сел. - хоз. машиностроение всю важность которого для реконструкции сельского хозяйства трудно переоценить. Далее особое внимание в пятилетнем плане должно быть уделено проблеме, станкостроения, являющегося основой всего машиностроения. Кроме того, авто-и авиостроение по своему особому значению для нашей страны должны также найти специальное отражение в пятилетнем плане. Как общая проблема для всего машиностроения, стоит проблема введения в практику нашего машиностроения производства по калибрам, что только и может обеспечить переход на систему массового производства. Последнее требует скорейшего введения в практику единообразной системы допусков.

Вопрос о стандартизации в области строительства, в частности промышленного, необычайно актуален. Стандартизация в строительстве должна и может, в наших условиях, охватить не только строительные детали — окна, двери, лестницы, перекрытия и др., которые могут в дальнейшем заготовляться массовым путем на специальных заводах. Несомненно, введение в практику жилищного и промышленного строительства жестко нормализованных деталей будет служить источником значительной экономии. Стандартизация в наших условиях может быть распространена на огромную массу подсобных зданий и сооружений для промышленности — склады, кочегарки, баки и т. п., которые проектируются и строятся при каждом тресте и предприятии. Наконец, в последнее время становится ясным, что задачи стандартизации в новом строительстве еще шире и могут быть распространены на целые цеха и предприятия промышленности.

Внимание советской общественности обращено большей частью на строительство гигантов нашей индустрии—Днепрострой, Магнитострой и т. п. Значительно меньше внимания обращено на громадное строительство в промышленности среднего и мелкого масштаба, проходящего, главным образом, по легкой индустрии (группе Б) в отраслях пищевкусовой промышленности—консервной. маслобойной, крахмало-паточной и т. п., в кожевенной, швейной, льно-и хлопкообрабатывающей, деревообрабатывающей, спичечной и т. д. Частично это мелкое строительство захватывает и промышленность строительных материалов—заводы (кирпичные, черепичные и т. п.). Новые

120

предприятия в этих отраслях строятся по индивидуальным проектам, изготовлямым каждый раз для данного случая, проектируются во многих случаях нерационально, дорого, с ошибками и опозданием. Между тем, здесь в огромном большинстве случаев может быть проведено типовое проектирование, где в центре разрабатываются совершенно рациональные типовые проекты кирпичных, консервных и т. п. заводов, которые в дальнейшем аппробируются нашими научно-техническими организациями и издаются в виде стандартов. Типовое проектирование уже давно существует на железных дорогах, где типовые здания, мосты, мастерские и т. д. стали обычным пелом.

При ознакомлении с возможностями типового проектирования можно было убедиться, что здесь заложены источники громадной экономии, до сих пор еще мало использованные в нашем строительстве. На последней сессии Гипромеза было обращено внимание что в капитальном строительстве такой отрасли, как тяжелая металлургия, вполне возможно типовое проектирование и строительство домен и их деталей, мартеновских и генераторных печей и т. д. То же можно сказать и о строительстве шахтном, нефтеперерабатывающих заводах и т. д.

Практика нашего капитального строительства и проектирования указывает, кроме того, на значительную разницу в техникоэкономических коэфициентах, существующую в различных проектах. Так, на той же сессии Гипромеза выяснилось, что при проектировании двух мартеновских устройств в почти одинаковых условиях взяты были различные расчетные коэфициенты, что и привело к значительной разнице в стоимости сооружения и себестоимости продукции. В другом случае по одному проекту кирпичного завода, рассчитанного для производства в год от $3^1/_2$ до 4 млн. штук кирпича (Чувашская АССР), стоимость завода исчислена в 342 тыс. руб. и эффективность капитальных затрат на 1.000 штук кирпича определяется суммой 90 руб. По другому проекту кирпичного завода, с производством 3 млн. штук кирпича в год (Марийская автономная область), стоимость завода исчислена в 212 тыс. руб. и эффективность затрат на 1.000 штук кирпича в 70 руб. По третьему же проекту кирпичного завода для производства 2,7 млн. штук кирпича в год (Северо-Двинский ГСНХ), стоимость завода исчислена в 263 тыс. руб., а эффективность затрат в 97 руб.

Мы видим, таким образом, что первый проект превышает по производственной мощности второй на $25^{\circ}/_{\circ}$, по стоимости же он оказывается дороже второго на $60^{\circ}/_{\circ}$. Что же касается третьего проекта, то он по своей мощности меньше второго проекта на $10^{\circ}/_{\circ}$, а по стоимости превышает на $24^{\circ}/_{\circ}$.

Такую разницу можно было бы еще понять, если бы проектирование этих заводов осуществлялось разными организациями. Но все дело в том, что названные три проекта разработаны одной и той же проектной конторой "Стромстрой". Необходима работа по стандартизации методов проектирования, установлению стандартных расчетных формул и коэфициентов. Все указанные мероприятия должны иметь своим следствием жесткую нормализацию всего процесса нашего капитального строительства от начала проектирования до конца постройки, короче, нормализацию всего дела технической реконструкции промышленности.

Можно думать, что с проведением этих мероприятий мы вернее всего приблизимся к разрешению труднейшей задачи, поставленной перед строительством—снизить стоимость к концу пятилетия на $47^{\circ}/_{\circ}$ (по отношению к 1927 г.).

В области стандартизации сырья, — сел.-хоз. и промышленного, — мы имеем уже некоторое достижение, но все же мы еще далеки от завершения этих работ. Правильная стандартизация сырья должна иметь не малое значение в вопросе его заготовки и эффективного использования, почему стандартизация сырья, увязанная с соответствующими стандартами продукции, должна найти свое место в перспективных планах стандартизации.

Наконец, соответствующее место в планах стандартизации должен занять вопрос о таре и упаковке товаров. Внимание наших хозорганов и советской общественности в последнее время привлечено к вопросу о крупных потерях, которые несет наша промышленность в связи с отсутствием рациональных стандартов упаковки, первые же работы, проведенные в этой области, указывают на их значительную эффективность. Вот почему вопросы стандартизации тары и упаковки должны получить свое отражение в планах стандартизации на протяжении всех лет ближайшего пятилетия.

Основные направления стандартизации в пятилетнем плане, которые мы приводили до сих пор, определяют очередность работ по соображениям, главным образом, экономического порядка. На ряду с этим, с так называемой размерной стандартизацией существует еще проблема технического внутреннего порядка, которая в значительной мере обусловливает порядок работ и влияет на принципы составления плана; это — внутренняя зависимость между стандартами, которая в интересах эффективности всей работы обязательно должна приниматься во внимание. В металлопромышленности, например, этой зависимостью определяется порядок, по которому в первую очередь должны быть выработаны так называемые основные стандарты (таблицы преперационных чисел, нормальные диаметры, измерительные стандарты. системы резьб и т. д.), затем основные стандарты обработанных полуфабрикатов (прокатные и тянутые изделия), нормы основных деталей (болтовые, заклепочные изделия), нормы инструментов (сверла, шпонки и т. п.) и более сложных изделий. При стандартизации обширной группы труб всякого рода — арматуры, котлов, парового оборудования и т. п., необходимо предварительное установление основной классификации давлений. В электротехнике немыслим приступ

к стандартизации машин, проводов и т. д., не имея основного стандарта напряжений; в строительстве нельзя начать стандартизацию строений, не имея основных норм освещенности нормальной кубатуры и т. п., в дальнейшем здесь должны итти общие детали - окна, двери, лестницы и т. д.

Внутренняя зависимость существует не только между стану дартами в одной области, но и разных отраслей. Так, размеры окон зависят от размеров оконного стекла, от размеров лесоматериалов (и обратно) и т. д. Особенно значительна эта зависимость между стандартами металло-и электропромышленности, ибо нельзя установить стандартов моторов, не имея стандартов болтов, проводов, валов, подшипников, режущего инструмента и т. д. Основные размеры генераторов не могут быть установлены без основных размеров двигателей и обратно и т. д. Задача составителей сводного плана стандартизации - увязать все эти зависящие друг от друга стандарты с тем, чтобы работа нигде не тормозилась.

Наконец, основная организационная проблема, которая должна найти свое обязательное отражение в плане, это - проблема контроля выполнения стандартов. Вся работа по стандартизации может повиснуть в воздухе, если за стандартами, имеющими в условиях СССР характер обязательных законов, не будет установлен постоянный контроль.

Вопрос об установлении стандартов для реконструируемой промышленности затрагивает крупную проблему, которой в общем, уделяется немного внимания, а именно, проблему качества. Надо сказать, что еще в кампании 1925 г. по поднятию качества продукции чувствовалась неопределенность самого понятия о качестве, ибо о нем нельзя говорить, не имея мерила - качественного стандарта. Несомненно, проблемы качества как таковой не существует, она может быть заменена проблемой правильного ("диалектического") установления качественных стандартов. Для поддержания определенного качества продукции, для устранения недоразумений между потребителями и производственниками нам необходимы стандарты, содержащие цифровые нормы и рационально соответствующие интересам потребителей и производства. В виду того, что в условиях Советского Союза нельзя противопоставлять и считать разнородными интересы потребителей и советской промышленности, необходимо правильное разрешение задачи о нормах качества.

В настоящее время, в начале выполнения широкого плана реконструкции, необходимо разрешить довольно сложную проблему на какой уровень качества или на какие стандарты держать равнение? В этом смысле возможны два пути: путь английской промышленности, производящей дорогие изделия особенно высокого качества и путь американской промышленности, равняющейся на упрощенную продукцию массового потребления. Председатель Автотреста, тов. Сорокин, знакомившийся с американской промышленностью

считает наиболее характерным в ней массовое изготовление стандартных изделий не особенно высокого качества, но зато очень низкой цены; в частности, успехи автомобильной промышленности и массового распространения автомобилей в Соед. Штатах надо именно отнести за счет производства дешевого массового автомобиля, в противоположность европейской промышленности, поставившей производство дорогих машин. То же в отношении других американских изделий (часы, обувь, текстильные изделия и т. д.).

Решение задачи о надлежащем выборе норм в качественном стандарте для советского народного хозяйства возможно только при условии общего подсчета в каждом отдельном случае стоимости изделия в производстве и потреблении. Однако, учитывая общие задачи индустриализации страны, недостаток капиталов и необходимость максимальной экономии средств, а также быстрый темп технического прогресса, при котором срок моральный износа вещей крайне непродолжителен, можно считать, что в данном вопросе нам необходимо избрать именно американскую линию. В настоящее время мы имеем много случаев крайнего потребительского консерватизма. который, к сожалению, наблюдается и в обобществленном секторе: технические условия, пред'являемые некоторыми ведомствами к продукции, несообразно высоки и, главное, не соответствуют действительной необходимости. Так, НКПС пред'являет слишком высокие требования к качеству дефицитных в настоящее время лесоматериалов: для транспортного строительства наравне с вагоностроением НКПС требует лесоматериалов не рыночного, а специального качества, для шпал он не допускает приема ели, требуя дефицитную сосну, в то время как применение еловых шпал в размере до 50% не отзывается на качествах ж.-д. полотна. Интересно отметить, что когда несколько лет тому назад Научно-технический комитет НКПС'а принял процент допускаемых еловых шпал в 20 вместо 10, то это постановление не было утверждено высшими органами НКПС а. То же в отношении телеграфных столбов, многих металлоизделий, в частности - рельс, где процент брака при приеме в результате излишних строгостей достигает 20 и т. д. Можно также указать на случаи стандартизации топочного мазута, где одно ведомство отказывалось от внесения в стандарт 0,3% примеси серы, требуя не более $0,2^{0}/_{0}$, в то время как соответствующие американские стандарты допускают норму в $1,5^{\circ}/_{\circ}$ серы.

Многие ведомственные технические условия, часто довоенного происхождения, устарели и требуют своего пересмотра Весь же вопрос об уровне качества в наших стандартах должен каждый раз разрешаться не путем слепого и неограниченного поднятия его. а путем приведения его в соответствие с действительными потребностями. В этом смысле задачи стандартизации при реконструкции промышленности очень велики и призваны во многом произвести реконструкцию и рационализацию всего потребления. Здесь придется

преодолеть значительную косность и консерватизм наших потребительских организаций, во многих случаях и наших специалистов, с их российскими традициями высоких коэфициентов при расчетах, чрезмерных запасов прочности и монументальности, которых нигде на Западе нет.

Мы изложили в основном те огромные задачи, которые стоят перед стандартизацией при осуществлении планов реконструкции промышленности. Несомненно, однако, то, что несмотря на некоторые достижения в области стандартизации мы при всех усилиях не можем, да и не сумеем впредь удовлетворить полностью запросов нашей промышленности, находящейся в полосе рационализации. Поэтому на ряду с работой по внедрению в производство общесоюзных стандартов, перед промышленностью стоит задача максимально развить работу по стандартизации внутри себя. Необходимо сокращать ассортименты продукции, изгоняя малоупотребительное и неходкое. Подобную работу, широко пропагандируемую в Соед. Штатах как метод "упрощения практики" и как верный способ борьбы с потерями в производстве, надлежит всемерно рекомендовать промышленности. Кроме того, в промышленности должна протекать работа по нормализации производства, о котором говорилось выше. Наличие на наших заводах и фабриках специальных органов стандартизации, обычных на всех западно-европейских предприятиях, будет иметь огромное значение в деле рационализации нашей промышленности.

Вместе с тем, не подлежит сомнению, что стандартизация, как и все наши мероприятия по реконструкции, будет успешно осуществляться лишь тогда, когда в ее проведении примут участие широчайшие массы участников нашего производства. Для этого задачи стандартизации и ее значение надо сделать понятными для всей рабочей массы; для этого же необходимо всемерное усиление работы по популяризации стандартизации, в области чего до последнего времени сделано еще очень мало.