

“Библиотека Машиностроителя”
www.lib-bkm.ru

Впечатления от осмотра некоторых зарубежных станкостроительных заводов¹

У нас на заводах сложилось понятие, что невыгодно употреблять револьверные станки в тех случаях, когда на заводе нет массового производства. С этим мнением у нас продолжают работать на токарных станках. Токарный станок у нас в большом употреблении, и нет большего желания заменить его другим станком как у рабочего-токаря, так и у мастера. Это и понятно—легче работать и легче следить за одним резцом, чем за несколькими и притом с разными заточками. В Германии однако токарные станки применяются лишь в тех случаях, где это и невыгодно и невозможно заменить его револьверным станком или автоматом. Там не ждут партии в 50 или 100 шт. для револьверного станка, а довольствуются 15—20 шт. и даже 10 шт., и оказывается выгоднее работать даже при таком малом количестве, чем на токарном станке. В Германии рабочий больше зарабатывает на револьверном станке, так как на токарных станках в большинстве случаев производится простейшая работа.

Нам необходимо прививать больше револьверные станки в производстве и готовить кадр соответствующих рабочих, стремясь к тому, чтобы лучшие токаря шли также на револьверные станки. Эта мера в конечном результате повысит производительность и подготовит работников для этой работы.

Многорезцовые полуавтоматы широко применяются на разных работах. У нас весь вопрос сводится к тому, чтобы начать их применение и подготовить кадр рабочих, без которых полуавтоматы и автоматы всегда будут бездействовать.

В Германии очень широкое распространение получили вышеуказанные станки, и они употребляются на разнородных работах.

Следует также отметить широкое применение различных приспособлений на станках. Каждое приспособление, будь оно к револьверному станку или револьверному автомату, применяется в том случае, когда обстоятельства этого требуют. Большие заводы в большинстве случаев заказывают станок для определенной работы и с требующимися для этой работы приспособлениями, и в течение долгого времени не меняется работа. В таких случаях станок дешевле обходится, и другие приспособления не находятся в бездействии. Но в тех случаях, когда для станка не имеется достаточно

работы, нельзя заранее предвидеть, какие работы могут быть для станка предназначены. В этом случае станок необходимо иметь со всеми приспособлениями нормального образца. В Германии приспособления на станках очень широко применяются и себя оправдывают. Наша задача изучать рабочие приспособления, применяемые к разнородным станкам, и заказывать их комплектно со станками.

Большое внимание также уделяется применению режущего инструмента и скорости резания. Инструмент применяется более или менее нормальный для данного типа станка, в большинстве случаев из высококоротной быстрорежущей стали. В последнее время очень широко распространяется марка стали „Престо-уникум“.

Стойкость инструмента очень часто зависит от его заточки. В немецкой технической литературе этому вопросу уделяется немало внимания. Но все это в теории, на практике же в большинстве случаев производится заточка резцов от руки, и только централизована заточка более сложного инструмента.

Мне приходилось наблюдать на Магдебургском заводе станки того же завода. Эти станки работают исключительно с резцами, заточенными от руки, выяснилось, что никогда заточка не производится на шлифовальных станках. То же пришлось наблюдать на заводах А. Шютте, Людвиг Лева, Индекс-Верке и др. Некоторые из этих фирм имеют нормализованные резцы в кладовых, но не имеют центральной заточки. То же самое происходит и со сверлением. Вопрос о централизованной заточке резцов и сверл, доказанный на опыте, как дающий большую экономию, в производстве этих заводов как будто бы не касается. Что же касается скорости резания, то такая за последнее время значительно повысилась и особенно на малых револьверных автоматах, как Лева, Индекс и др. На стали скорости резания практикуются до 70—90 м/мин. Достижению высоких скоростей послужило то обстоятельство, что рынок выпустил прутковый материал, сталь и медь, не дающий длинной стружки, а разбрызгивающийся, что позволяет дать хорошее охлаждение станку. Крепость стали 40—45 кг. На бронзе скорости резания достигают 60—70 м/мин. Таким образом повышение скорости резания складывается из отдельных факторов: материал, резцы, их заточка и закалка.

Шлифовка станин. Многие фирмы в Германии за последнее время отказываются от

¹ Выдержки из сообщения т. Бабича.

шабровки станин и переходят на шлифовку их. Большинство из них объясняет переход на шлифовку тем, что как будто бы износ станин при шлифовке уменьшается, и тем самым покупатель получает станок лучшего качества. Некоторые фирмы даже стараются доказать, что шлифовка дает более точную работу. Мне приходилось убедиться на германских заводах, что это далеко не так. Правильнее поступать так, так поступают некоторые американские станкостроительные заводы—раньше шлифуют, а потом шабруют. На заводе Питлера я лично проверял по шаблону и индикатору направляющие станины револьверного станка несколько дней спустя после шлифовки. Несоответствие по шаблону в некоторых местах доходило до 0,1 мм, а по индикатору до 0,05—0,07 мм.

Выдержка литья. Литые станин, как правило сейчас в Германии, с уверенностью могу сказать, на тех заводах, где я был, не выдерживаются совсем. На заводе Питлера каждая станина имеет маркировку—когда была отлита—и здесь мне пришлось наблюдать станины в механической обработке после литья через 10 дней. То же самое приходилось наблюдать и на других заводах. Американские же заводы, по крайней мере лучшие, выдерживают литые станины от 5 мес. до года.

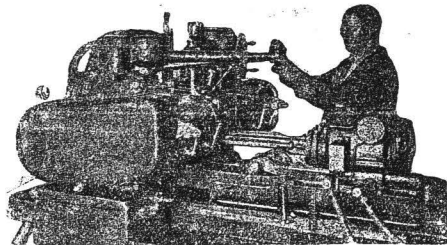
За мое пребывание в Германии я посетил 24 станкостроительных заводов. Из виденного мною на этих заводах отмечу вкратце то, что может на мой взгляд представить интерес для нашей станкостроительной промышленности.

Завод Бетхер и Геснер. Этот завод специализируется только на производстве шестерен и главным образом конических. В настоящее время этот завод изготавливает станок для конических шестерен с нарезкой зуба с двойной спиралью. Образующий угол в 90° по середине зуба. Таким образом уничтожается осевое давление на зуб, и шестерня лучше сопротивляется износу. На этом станке работа производится простейшими тремя резцами и тем самым избегается надобность применения сложной и дорогостоящей фрезерной головки, употребляющейся на станках Глиссон (американской конструкции).

Обращает на себя внимание при посещении других заводов взятый курс на крупное станкостроение. В этом отношении особенно отличается фирма Шисс-Дефриз. Здесь можно видеть в производстве станки весом 250—300 т со специально выстроенными для этих станков фундаментами. К одним из первоклассных заводов следует отнести завод А. Шютте. Этот завод во всех отношениях заслуживает внимания. Продукция всех заводов высокого качества. Сюда же входит и продукция завода Шерер, строящего первоклассные токарные станки. Самый интересный отдел завода—производство токарных патронов трехкулачных универсальных и четырехкулачных. Кто ставит себе целью изучить производство их, получит эту возможность на этом заводе.

Завод Людвиг Лебе. Завод по своему объему, возможностям производства и организации является одним из лучших заводов в

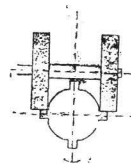
Германии. Сборка станков происходит по определенной системе. Примером может служить сборка фрезерных станков. Для этой цели имеется конвейерная система, по которой происходит сборка их. Здесь среди 300—400 станин можно насчитать только 15—20 чел., которые и справляются с таким количеством станков благодаря системе. Станки большой про-



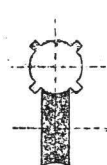
Фиг. 1

изводительности и большой точности и возможно только по качеству материала уступают оригиналу Броун и Шарп, так как конструкция совершенно одинаковая.

Очень хорошо на этом заводе поставлено контрольное дело, и большое внимание уделяется отделу технического контроля. Всех товарищей, едущих в Германию и связанных со станкостроением в СССР, необходимо обязывать посетить этот завод и по возможности работать на нем некоторое время с целью изучения постановки дела.



Фиг. 2

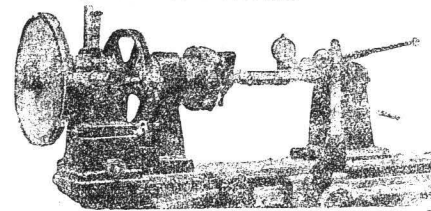


Фиг. 3

Завод Питлер. Главное производство завода—револьверные станки „Оригинал-Питлер“. Станки хорошие и имеют очень большое применение в Германии. Завод производит частичную конвейерную сборку станков этого типа, так как строит их крупными партиями. В настоящее время завод изготавливает 60—70 станков этого типа в месяц. Кроме револьверных станков фирма держит курс на производство станков американского типа „Портер и Джонсон“, автоматы типа „Гридли“, автоматы типа „Кливленд“ и т. д. Особый интерес представляет цех по изготовлению самооткрывающихся винторезных головок. Метод изготовления их и проверка очень хорошо поставлены.

Завод Рейнекер. Этот завод хорошо известен нашим заводам—большой кустарь с разнообразной производственной программой. Из многочисленных станков, изготавливаемых

этим заводом, особенно известны станки Рейнекера для задней заточки.



Фиг. 4

Завод Фриц Вернер. Относительно этого завода можно сказать на основании быстрого знакомства, что он может строить серьезное и точное оборудование. Очень распростра-

ненным его станком является станок для шлифовки валиков с выступающими шпонками. Такой станок изображен на фиг. 1. На фиг. 2 и 3 показано, каким образом осуществляется такая шлифовка. На фиг. 4 изображен специальный станок для контроля отшлифованных валиков.

В заключение надо сказать, что вынесенное впечатление по осммотренным заводам таково: производя на заводах неплохие станки, большинство германских станкостроительных заводов работает на устарелом и совершенно изношенном оборудовании. Все разговоры об изношенности оборудования на наших заводах и об устарелости его ничего не стоят после того, когда видишь, на чем работают для нас станки немцы.

А. Ф.