

УДК 159.9

ГРНТИ 15.81.29

ВНЕДРЕНИЕ РАБОЧИХ СТУЛЬЕВ НА АВТОЗАВОДЕ ИМ. МОЛОТОВА¹

© 2021 г. К.К. Платонов *, Г. Михайловский **

**Заведующий психофизиологической лаборатории
Горьковского автомобильного завода им. В.М. Молотова*

***Врач-физиолог психофизиологической лаборатории
Горьковского автомобильного завода им. В.М. Молотова*

Данная статья² посвящена проблеме рационализации рабочего места, которую решала психофизиологическая лаборатория Горьковского автомобильного завода им. Молотова в 1932-1934 гг. под руководством К.К. Платонова. Понаблюдав за рабочими-станочниками, которые старались присесть, используя разнообразные подручные средства, найденные вокруг, психотехники и психофизиологи проанализировали все эти рабочие места с точки зрения возможности сидения за станком и разбили все рабочие места на следующие три группы: рабочие места, где рабочие могут сидеть в течение рабочей деятельности; рабочие места, где рабочие могут иногда присаживаться, вставая в другие моменты, т.е. работа «с присаживанием»; рабочие места, где сама работа не допускает сидения или присадки, но где в режиме работы имеется ряд пауз для отдыха. Сотрудники лаборатории опробовали несколько имеющихся стульев, доказали их непригодность, после чего сконструировали несколько вариантов рабочей мебели из отходов и брака основного производства. Было доказано, что производительность труда у работников, которые получили возможность удобно сидеть, работая на станке, повысилась на 5%. «Рациональные» стулья были запущены в производство на автозаводе. Впрочем, внедрение рабочего стула в цеха завода поставили новые вопросы

¹ Впервые опубликовано: Платонов К. Михайловский Г. Внедрение рабочих стульев на автозаводе им. Молотова // Гигиена труда и техника безопасности. 1934. № 3. С. 81-84.

² Аннотация и ключевые слова к статье составлены Н. Ю. Стоюхиной

— о наличии подножки и подлокотников, которые можно решить для каждого станка, в соответствии с характером станины. В лаборатории также начали работать над этим.

Ключевые слова: Горьковский автомобильный завод им. В. М. Молотова, психофизиологическая лаборатория, рационализация рабочего места, изготовление рабочих стульев.

Уже ориентировочное изучение рабочих поз на нашем автозаводе привело нас к мысли о необходимости специальной проработки вопроса о переводе стоячих рабочих мест на сидячие и конструирования рационального рабочего стула.

Стоявшая перед нами задача расчленилась для нас на два вопроса: «кого сажать» и «на что сажать»? Для решения первого вопроса мы пошли по пути изучения того, что мы назвали «самопроизвольной посадкой»: рабочий, как правило, чувствуя потребность и возможность посадки на целом ряде рабочих мест, по собственной инициативе переходит из стоячего положения в сидячее. Длительное наблюдение, сопровождавшееся фотодокументацией, позволило нам выявить ряд следующих видов произвольной посадки:

1. случайные, стоящие поблизости предметы — соседние станки, столы для деталей, ящики для деталей и т.д.;
2. специально приспособляемые предметы постоянной высоты — ящики и рамы от ящиков, корзины, сетки для деталей, урны, поленья, детали, заготовка;
3. табуреты и обыкновенные стулья, взятые из бытовых устройств и контор;
4. специально приспособляемые предметы с коррекцией высоты — столбики из нескольких торцов, ящики на торцах, положенные набок ящики, штабеля заготовок и деталей и сложные комбинации: скамейки, торцы, доска; скамейки торцы, тряпка, лист железа и т.д. (Рис. 1а, 2а, 3а).



Рис. 1а. Произвольная посадка на случайно стоящий вблизи предмет.



Рис. 2а. Произвольная посадка на специально приспособляемый предмет (цех моторов. Сверловочный цех).

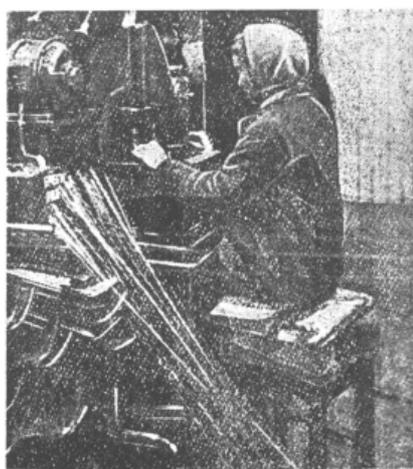


Рис. 3а. Произвольная неправильная посадка с коррекцией высоты (кузовной цех).

Анализ этих видов произвольной посадки позволил нам выработать ряд основных условий, необходимых для возможности перевода на сидячие тех рабочих мест, на которых рабочий, и чувствуя потребность посадки, не в состоянии сам найти возможности таковой.

Мы разбили все рабочие места на следующие три группы:

1. Рабочие места, на которых рабочие могут сидеть в течение всей основной, следовательно полностью сидячей работы, прерываемой только отдельными кратковременными вставаниями (чтобы получить наряд, взять запас материала и т.д.).
2. Рабочие места, на которые рабочие могут присаживаться в отданные моменты работы, вставая в другие моменты, т.е. работа «сидя-стоя» или работа «с присаживанием», например, работа на автоматах, шлифовальных станках, вообще работ с длительным, не перекрытым машинным временем.
3. Рабочие места, где сама работа не допускает сидения или присадки, но где в режиме работы имеется ряд пауз для отдыха.

Логически возможную четвертую группу рабочих мест, не допускающих ни одного из указанных видов посадки, мы сознательно исключили, считая, что практически она должна сливаться с третьей указанной группой.

Длительное повседневное изучение рабочих мест завода позволило нам на основе изложенных предпосылок разработать для каждого цеха и всего завода в целом план внедрения необходимых рабочих стульев согласно указанным трем группам рабочих мест. Так, оказалось, что из 6000 рабочих мест завода мы можем 1900 перевести на постоянную сидячую работу и 600 на работу «сидя-стоя», в то время как, например, в инструментальном цехе из 450 рабочих мест — 400 на работу «сидя-стоя».

Второй вопрос — «на что сажать» — мы начали решать с испробования в условиях цеха рабочих стульев, централизованно изготавливаемых трестом Техника безопасности. Деревянные гигиенические стулья (по каталогу № 16, цена 43 руб.) нам не удалось

изучить в обстановке цеха, так как они рассыпались при испытании их в лаборатории, чем, понятно, доказали свою полную непригодность для цеха. Металлические стулья треста Техника безопасности (цена 45 руб.) были испытаны в количестве 10 штук в кузнице, прессовом и пружинном цехах. Первые поломки спинок были обнаружены через 8 дней; в полуторамесячный же срок все стулья пришли в полную негодность, потеряв основные зоны качества уже в двухнедельный срок.

Параллельно мы пытались организовать изготовление деревянных (дубовых) стульев силами деревообделочного цеха завода, взяв за основу тип деревянного стула Центрального института охраны труда. Однако испытание в цехе первой партии стульев (30 шт.) показало их непригодность как из-за общей их ломкости, так особенно из-за ломкости деревянной спинки. Кроме того, цена этих стульев (100 руб.) не допускала массового их изготовления.

В поисках помощи в работе мы привлекли кабинет рациональной мебели Центрального института охраны труда (руководитель инж. Д.И. Рухамин), перебросивший на ГАЗ 15 экспериментальных моделей стульев для испытания в цехе, организации образцовых участков и учета производственной эффективности внедренных стульев. Однако для выполнения второй и третьей задач по методике института на заводе не было в то время (в 1933 г.) благоприятных условий; испытание же стульев в цехах показало их неприемлемость (ломкость или сложность) для массового внедрения в цеха ГАЗ. Наконец, мы перешли на наиболее правильный, по нашему мнению, путь изготовления рабочих стульев из отходов и брака основного производства, используя форму сидений и спинок моделей Института охраны труда (рис. 4). С привлечением ряда местных инженерно-технических работников и конструкторов (из которых нам наиболее помогли гг. Карулин, Шапиро, Рапусов и Гриценко) лаборатория сконструировала ряд моделей, организовала силами завода массовое их изготовление и практическое внедрение в цеха первой их серии в 1000 стульев (стул обходится в 15 руб. без накладных расходов).

Мы отнюдь не считаем, что те модели, на которых мы остановились, являются наилучшими или единственно возможными; они только наиболее отвечают наличию на заводе в настоящее время определенного рода отходов и брака, и уже видим, как их внедрение в цеха активизирует творческую мысль самих рабочих к их изменению и улучшению. Этот момент также является несомненным плюсом именно такого рода стульев.

Мы считаем, что на сегодняшний день допустимы для внедрения в производство любые стулья, отвечающие следующим требованиям:

А. Технические требования:

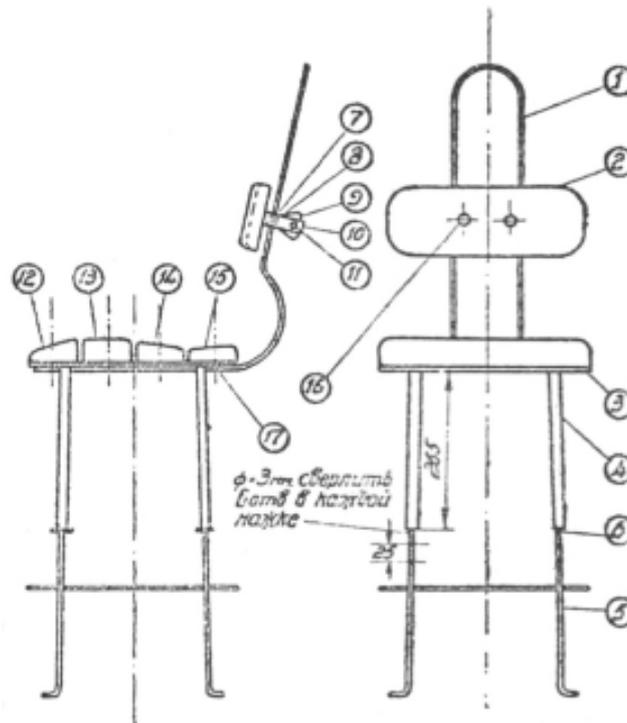
1. Стандартизация в целях удешевления, возможности массового производства и взаимозаменяемости частей.
2. Максимальное использование брака и отходов основного производства.
3. Простота и прочность конструкция.
4. Максимальная устойчивость конструкции при минимальном габарите.

Б. Физиологические требования:

1. Спинки и сиденья должны быть деревянными.
2. Края и углы сиденья и спинки должны быть закругленными и гладкими.
3. Сиденье должно иметь ряд отверстий (диаметр около 10 мм) или должно быть собрано из отдельных планок с промежутками в 3-6 мм.
4. Сиденье должно иметь наклон в передне-заднем направлении на две трети с последующим подъемом в передней трети (глубина наклона 20-25 мм).
5. Передний край сиденья должен быть спереди скошен и закруглен.
6. Сиденье должно быть квадратным (400X400 мм).
7. Стул должен быть подъемным, с легкой установкой нужной высоты.
8. При ступенчатом изменении высоты минимальный интервал должен быть равен 30 мм.

9. Дугообразная спинка должна иметь небольшое вращение вокруг горизонтальной оси (20-30°) и возможность регулировки в вертикальном и, желательно, в горизонтальном направлении.

10. Упор для спинки должен иметь выгиб в нижней части, быть достаточно плотным, крепким и упругим. (рис. 4а).



1. кронштейн, 2. спинка, 3. круг, 4. трубка, 5. ножка, 6. шпилька, 7. поперечина, 8. внутренняя скоба, 9. барашек, 10. наружная скоба, 11. заклепки, 12-15. доски, 16, 17. винты.

Рис. 4а. Одна из моделей рабочего стула из брака и отходов основного производства ГАЗ (с регулировкой по высоте от 450 до 700мм):

Эти требования относятся к подъемному стулу. Но помимо подъемных стульев, мы внедряем на ГАЗ постоянные стулья, табуреты, стулья и диваны для отдыха, для которых, понятно, соответствующие пункты требований отпадают. (Рис. 5а)



Рис. 5а. Стулья лаборатории ГАЗ в цехе.

Массовое изготовление постоянных стульев нерентабельно, так как их приходится делать разной высоты, а серийное производство, связанное с переменной штампов и, следовательно, высоты рабочей плоскости, нецелесообразно. На ГАЗ, например в прессовом отделе, где средняя сменяемость серий штампов равна 7, мы отказались от мысли о постоянных стульях, перейдя почти полностью на подъемные стулья и табуреты. Скамейки, как правило, применимы лишь для присаживания при работе «сидя-стоя»; по возможности, они должны заменяться стульями, перед которыми имеют преимущество меньшего габарита и возможности посадки по всем радиусам. Стулья и диваны для отдыха применяются в третьей из вышеописанных групп работ. Кроме того, ряд рабочих мест требует индивидуальных стульев специальных конструкций, но работа над ними, мы считаем, должна проводиться после решения вопроса о массовых стульях.

Внедрение рабочего стула в цехе немедленно ставят два новых вопроса — о подножке и подлокотнике. Оба эти вопроса решаются индивидуально для каждого станка, согласно характеру станины. Работу над ними мы начали позднее, и говорить о них придется особо. Воспользуемся случаем отметить, что советскому станкостроению надо крепко подумать о том, куда рабочему девать ноги, и внести соответствующие изменения в габариты станков.

С самого начала внедрения стульев в цеха ГАЗ мы пытались учесть эффективность их действия. Как уже выше упоминалось, в 1933 г. на ГАЗ это нелегко было осуществить. Не останавливаясь подробно на выработанной нами технике учета, отметим, что она позволила констатировать несомненную тенденцию к увеличению производительности труда — в среднем около 5% повышения. Помимо выполнения нормы, мы учитывали и субъективную реакцию рабочего путем специальных анкет, проводимых до и после посадки; в подавляющем большинстве случаев рабочие давали положительные отзывы.

Статья поступила в редакцию: 12.06.2021. Статья опубликована: 5.07.2021.

THE INTRODUCTION OF WORK STOOLS AT THE MOLOTOV CAR PLANT

© 2021 K. K. Platonov*, G. Mikhailovsky**

** Head of the psychophysiological laboratory
of the Molotov Gorky Automobile Plant*

*** Doctor-physiologist of the psychophysiological laboratory
of the Molotov Gorky Automobile Plant*

This article is devoted to the problem of rationalization of the workplace, which was solved by the psychophysiological laboratory of the Molotov Gorky Automobile Plant in 1932-1934 under the leadership of K.K. Platonov. After observing machine workers who tried to sit down using a variety of improvised means, psychotechnicians and psychophysicists analyzed these workplaces in terms of the possibility of sitting at the machine. They divided all workplaces into the following three groups: workplaces where workers can sit during work activities; workplaces where workers can sometimes sit down while getting up at other times, i.e. work "sitting down"; workplaces where the work itself does not allow for sitting or additives, but with some work breaks. Laboratory staff tested several options for existing stools, proved their unsuitability, and then designed several options for working furniture from waste and rejected materials of the

main production. It was shown that the productivity of workers who were able to sit comfortably while working on the machine increased by 5%. "Rational" stools were put into production at a car factory. However, the introduction of a work stool into the plant's shops raised new design questions, such as the availability of footrests and armrests, which can be created for each machine, following the nature of a tool's shape and size. The laboratory started working on this.

Key words: Gorky Automobile Plant named after V.I. V.M. Molotov, psychophysiological laboratory, rationalization of the workplace, production of working chairs.

The article was received: 12.06.2021. Published online:5.07.2021

Библиографическая ссылка на статью:

Платонов К.К., Михайловский Г. Внедрение рабочих стульев на автозаводе им. Молотова // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. 2021. Т. 6. № 2. С. 139 - 148. DOI: 10.38098/ipran.opwp_2021_19_2_008

Platonov, K.K., Mikhailovsky, G. (2021). Vnedrenie rabochih stul'ev na avtozavode im. Molotova [The introduction of work stools at the Molotov car plant]. *Institut Psikhologii Rossiyskoy Akademii Nauk. Organizatsionnaya Psikhologiya i Psikhologiya Truda* [Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Organizational Psychology and Psychology of Labor], 6 (2), 139 - 148. DOI: 10.38098/ipran.opwp_2021_19_2_008

Адрес статьи: <http://work-org-psychology.ru/engine/documents/document677.pdf>