

УДК 613.65:637.1

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА  
ГРУЗЧИКА НА ПРЕДПРИЯТИИ «БЕЛЛАКТ»**

*Е. В. Синкевич: ORCID: <https://orcid.org//0000-0002-3222-4717>,  
А. В. Крупа*

Учреждение образования «Гродненский государственный  
медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

**HYGIENIC ASSESSMENT OF THE WORKING CONDITIONS  
OF THE LOADER AT THE ENTERPRISE «BELLAKT»**

*Е. V. Sinkevich: ORCID: <https://orcid.org//0000-0002-3222-4717>,  
А. V. Krupa*

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

**Реферат.**

В данной статье проведена гигиеническая оценка условий труда грузчика предприятия «Беллакт», были проанализированы показатели тяжести и напряженности трудового процесса на основании данных документации по аттестации рабочих мест за 2022 г. Проведён анализ влияния тяжести труда на состояние здоровья работников. С помощью опроса были получены данные о работоспособности рабочих, наличии у них заболеваний органов и систем, их оценке уровня нагрузки на анализаторы.

**Цель исследования:** оценить условия труда работников производства и их влияние на эффективность трудовой деятельности и здоровье людей.

**Материал и методы исследования.** В ходе работы была проанализирована документация по показателям тяжести и напряженности труда на организации за последние годы должности «Грузчик». Применен метод опроса с помощью разработанной валеологической анкеты, в котором приняло участие 10 человек. Все участники опроса – мужчины от 36 до 60 лет. Сбор данных проводился с использованием Google-Формы.

**Результаты исследования.** Из всех исследуемых показателей трудового процесса наибольшее влияние на состояние здоровья рабочих оказывает тяжесть физического труда, фактические показатели значительно превышают

нормативные. Напряженность трудового процесса, нагрузки на анализаторы, микроклиматические параметры рабочего места, режим работы в меньшей степени оказывают влияние на функциональное состояние организма грузчиков. Прослеживается зависимость наличия заболеваний опорно-двигательного аппарата от стажа работы в профессии.

**Выводы.** Выявленные нарушения здоровья грузчиков являются следствием влияния физических перегрузок на рабочем месте. Приоритетными мерами профилактики нарушений здоровья грузчиков являются снижение физических перегрузок, внедрение рационального режима труда и отдыха с регламентацией перерывов.

**Ключевые слова:** условия труда, тяжесть труда, грузчик, нарушения здоровья.

### **Abstract.**

In this article, a hygienic assessment of the working conditions of the loader of the Bellakt enterprise was carried out, the indicators of the severity and intensity of the labor process were analyzed based on the data of the documentation for attestation of workplaces for 2022. An analysis was made of the impact of the severity of labor on the health of workers. With the help of a survey, data were obtained on the working capacity of workers, the presence of diseases of organs and systems, their assessment of the level of load on the analyzers.

**Objective.** To assess the working conditions of production workers and their impact on the efficiency of labor activity and people's health.

**Material and methods.** The study was conducted at the enterprise JSC "Bellakt" in Volkovysk, Grodno region, Republic of Belarus. In the course of the work, the documentation was analyzed on indicators of the severity and intensity of labor in organizations in recent years of the position of "Loader". A comparison was made of the working conditions of workers performing loading and unloading operations and intra-warehouse processing of goods by means of a survey using the developed valeological questionnaire, in which 10 people took part. All survey participants were men aged 36 to 60. Data collection was carried out using a Google Form.

**Results.** Of all the studied indicators of the labor process, the severity of physical labor has the greatest impact on the health of workers, the actual indicators significantly exceed the normative ones. The intensity of the labor process, the load on the analyzers, the microclimatic parameters of the workplace, the mode of operation to a lesser extent affect the functional state of loaders. There is a dependence of the presence of diseases of the musculoskeletal system on the length of service in the profession.

**Conclusions.** Identified violations of the health of loaders are a consequence of the influence of physical overload at the workplace. Priority measures for the prevention of health disorders of loaders are the reduction of physical overload, the introduction of a rational regime of work and rest with the regulation of breaks.

**Key words:** working conditions, severity of labor, loader, health disorders.

**Введение.** В современных условиях постоянного усовершенствования и развития предъявляются новые требования к организации труда на предприятии. В связи с этим актуальным вопросом является создание эффективных условий труда. Поэтому в практике работы по научной организации труда на улучшение условий труда расходуется примерно одна четверть всех планируемых затрат.

Во многих конвенциях и рекомендациях Международной организации труда (МОТ, International Labour Organization) указывается, что трудовая деятельность и жизнедеятельность людей совпадают во времени и пространстве, или, иначе говоря, основная активная жизнь человека проходит на работе. Находясь на работе, человек затрачивает комплекс жизненных сил не только на достижение определенных результатов труда, но и на реакцию организма, связанную с условиями труда. От условий труда зависят результат труда, общая продолжительность жизни, состояние трудоспособности, физического здоровья, период социальной активности и др. [1, 2].

Условия труда непосредственно на рабочем месте представляют собой совокупность факторов производственной среды, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье

человека в процессе труда. Условия труда среди всех факторов, составляющих здоровье, имеют вклад в 20%. При несоблюдении гигиенических требований трудовая деятельность может оказывать неблагоприятное влияние на состояние здоровья человека. Профессиональная деятельность работников характеризуется степенью тяжести физического и напряженности умственного труда как показателей воздействия на них психофизиологических производственных факторов. Производственная обстановка в одних условиях способствует выполнению работы, а в других оказывает отрицательное влияние на здоровье и работоспособность работающего человека, что, в свою очередь, сказывается на производительности труда и экономических результатах организации [2, 3, 4, 5].

Профессия грузчика чрезвычайно широко распространена по всем странам и континентам, и в мире трудятся десятки миллионов грузчиков. Это профессия, в которой используется преимущественно только мускульная физическая сила человека для выполнения простых рабочих операций по перемещению грузов: погрузки, выгрузки, кантования, перекачивания и подъема. В ряде случаев также используются приспособления для облегчения тяжёлого физического труда. Нынешнее современное документальное трактование слова «грузчик» — «оператор погрузочно-разгрузочных работ» или «инженер (специалист) по поднятию и перемещению тяжестей», а также «инженер по погрузке грузов в кузов» [1, 5].

Рабочие данной сферы требуются абсолютно в каждом магазине, предприятии, складе. Необходимое регулярное питание, ежегодный отпуск, и медицинский контроль в значительной степени позволяют поддержать и сохранить здоровье грузчиков.

**Цель исследования:** оценить условия труда работников производства и их влияние на эффективность трудовой деятельности и здоровье людей.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось на предприятии ОАО «Беллакт» г. Волковыска, Гродненской области Республики Беларусь.

В ходе работы была проанализирована документация по показателям тяжести и напряженности труда на организации за последние годы должности «Грузчик».

Проведено сравнение условий труда работников, выполняющих погрузочно-разгрузочные операции и внутри-складскую переработку грузов, путём опроса, в котором приняло участие 10 человек. Все участники опроса – мужчины от 36 до 60 лет.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При изучении документации были проанализированы показатели тяжести трудового процесса по физической динамической нагрузке, массе поднимаемого и перемещаемого груза вручную, стереотипным рабочим движениям (количество за смену), статической нагрузке, рабочей позе, наклонам корпуса и перемещениям в пространстве, обусловленных технологическими процессами.

Согласно результатам общей оценки, условия труда данной категории рабочих относятся к классу 3.2.

Нами установлено, что по общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног) при перемещении груза на расстояние до 1 м фактическое значение показателя превышает нормативный показатель на 35% (класс 3.1).

За смену одним работником вручную производится перемещение готовой продукции (при приемке и отгрузке), мешков с сырьём общим весом 7500 кг, кратность перемещений – 1 раз. Среднее расстояние перемещения – 0,9 м.

$7500 \text{ кг} \times 1 \text{ раз} \times 0,9 \text{ м} = 6750 \text{ кгм}$ . Нормативный показатель – до 5000 кгм.

Показатель «подъем и перемещение тяжести постоянно в течение рабочей смены» превышает нормативный на 67% (класс 3.2).

В течение рабочей смены производится перемещение мешков с компонентами массой 50 кг. Перемещение осуществляется двумя работниками (50 кг/2 чел=25 кг). Нормативный показатель – до 15 кг.

За смену одним работником вручную производится перемещение готовой продукции (при приемке и отгрузке), мешков с сырьём общим весом 7500 кг, кратностью перемещений – 1 раз (превышает нормативный показатель на 8% (класс 3.1).

Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены:  $7500 \text{ кг} \times 1 \text{ раз} / 8 \text{ ч} = 937 \text{ кг}$ . Нормативный показатель – до 870 кг.

Удалось выяснить, что общая длительность нахождения в неудобной позе при выполнении работ составляет 12,5% от продолжительности смены (класс 2).

Нахождение в неудобной позе при выполнении работ достигает 60 мин. При продолжительности смены, составляющей 480 мин, этот показатель составляет 12,5% (60/480), тогда, как согласно нормативному показателю работы должны выполняться в течение смены в свободной и удобной позе.

Также в ходе исследования были изучены показатели напряжённости трудового процесса по интеллектуальной, сенсорной и эмоциональной нагрузке, режиму работы.

Анализ раздела «Содержание работы» показал, что рабочие в процессе трудовой деятельности решают простые задачи по инструкции (класс 2).

При изучении раздела «Восприятие сигналов и их оценка» выявлено, что трудовая деятельность рабочих требует восприятия сигналов с последующей коррекцией действий и операций (класс 2).

По показателю «Распределение функций по степени сложности задания» такой труд относится к классу 1 и характеризуется обработкой и выполнением задания.

При исследовании показателя «Характер выполняемой работы» определила, что работа выполняется по установленному графику с возможной его коррекцией по ходу деятельности (класс 2).

Работа двухсменная (без ночной смены), что по степени условий труда относится ко 2 классу.

Согласно результатам общей оценке, итоговая оценка напряженности трудового процесса соответствует 1 классу.

В опросе уровень нагрузки на анализаторы можно было оценить по трём вариантам: сильный, средний, оптимальный. При оценке нагрузки на слуховой аппарат 80% работников ответили, что уровень нагрузки средний, 20% – оптимальный.

В ответах на вопрос о нагрузке на зрительный аппарат 60% опрошенных ее оценили как соответствующую средней степени тяжести, а 40% – посчитали оптимальной.

Из общего числа анкетированных 30% работников считали уровень нагрузки на голосовой аппарат средним, а 70% – оптимальным.

В опросе представленные ниже показатели можно было оценить по пяти вариантам: очень плохой, плохой, удовлетворительный, хороший, отличный уровни.

Освещение на рабочем месте анкетированные оценили следующим образом: 40% ответов – удовлетворительный и 60% – хороший уровень в летнее время, 80% – удовлетворительный и 20% – хороший уровень в зимний период.

Уровень влажности воздуха 40% опрошенных оценили как удовлетворительный, 50% – как хороший, 10% – как отличный.

Из общего числа анкетированных 60% уровень шума оценили как удовлетворительный, 40% – как хороший.

При оценке запылённости, 60% респондентов дали ответ «плохо», 40% – «удовлетворительно».

Как следует из полученных нами результатов, 60% опрошенных не успевают восстановить силы за время перерыва, а 50% – до начала следующей рабочей смены.

Из данных опроса следует, что большинство респондентов считают свой труд тяжёлым средней степени (80%) и очень тяжёлым (20%). При этом усталость или боль в различных частях тела в процессе работы испытывают почти все респонденты. Из них 30% ощущают усталость (боль) в области поясницы, 60% – в ногах, 10% – в руках, а 20% анкетированных жаловались на головные боли.

Основной причиной усталости на работе 70% опрошенных считали длительную работу на ногах, 60% – подъем и перенос тяжестей вручную, а 10% рабочих – неудобную рабочую позу. Причем 30% опрошенных считали, что ухудшение состояния здоровья связано именно с характером их трудовой деятельности.

Нарушения в работе опорно-двигательного аппарата наблюдаются у 30% опрошенных, причём у рабочих с

наибольшим стажем работы (стаж работы 14, 17, 21 год), работы сердечно-сосудистой системы – у 20%.

В целом 80% опрошенных оценили условия своего труда как допустимые, а 20% – как вредные (рисунок).



Рисунок – Оценка условий труда

При этом большинство опрошенных рабочих оценили свою работоспособность и состояние здоровья как удовлетворительные.

**Выводы.**

1. Грузчики в течение рабочей смены подвержены физическим перегрузкам, обусловленным тяжестью трудового процесса (класс 3.2).

2. Большая часть опрошенных не успевают восстановить силы за время перерыва и до начала следующей рабочей смены.

3. Установлено наличие заболеваний опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы, а также их зависимость от стажа работы в профессии, что может являться следствием физических перегрузок.

4. Приоритетными мерами профилактики нарушений здоровья грузчиков являются снижение физических перегрузок, внедрение рационального режима труда и отдыха с

регламентацией перерывов, введение физкультурных пауз для мышечного расслабления и восстановления работоспособности в динамике рабочей смены.

### Литература

1. Гигиеническая классификация условий труда : санитар. нормы и правила : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 28 дек. 2012 г., № 211 // Гигиена труда : сб. норматив. док. / Респ. центр гигиены, эпидемиологии и обществ. здоровья, Респ. науч.-практ. центр гигиены. – Минск, 2013. – Вып. 13. – С. 4–56.

2. Измеров, Н. Ф. Охрана здоровья рабочих и профилактика профессиональных заболеваний на современном этапе / Н. Ф. Измеров // Медицина труда и промышленная экология. – 2002. – № 1: – С. 1-7.

3. Комплексная гигиеническая оценка условий труда [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://laboratoria.by/wp-content/uploads/2020/04/instruktsiya-po-otsenke-usloviy-truda-pri-attestatsii-rabochikh-mest-2020.pdf> <https://laboratoria.by/wp-content/uploads/2020/04/instruktsiya-po-otsenke-usloviy-truda-pri-attestatsii-rabochikh-mest-2020.pdf> – Дата доступа 14.01.2023.

4. Наумов, И. А. Общая и военная гигиена : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Медико-психологическое дело» / И. А. Наумов. – Минск : Высшэйшая школа, 2019. – 510 с.

5. Охрана труда [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/4990/Ohrana\\_truda.pdf](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/4990/Ohrana_truda.pdf) – Дата доступа 27.01.2023.

### References

1. Gigienicheskaya klassifikaciya uslovij truda: sanitarnye normy i pravila: postanovlenie M-va zdavoohraneniya Rosp. Belarus', 28 dek. 2012 g., № 211 (2012). *Gigiena truda : sbornik normativnech dokumentov*. Minsk:Resp. centr gigeny, epidemiologii

i obshchestv. zdorov'ya, Resp. nauch.-prakt. centr gigieny;13:4–56 (in Russian).

2. Izmerov NF (2002). Ohrana zdorov'ya rabochih i profilaktika professional'nyh zabolevanij na sovremennom etape. *Medicina truda i promyshlennaya ekologiya*;1:1–7 (in Russian).

3. Kompleksnaya gigenicheskaya ocenka uslovij truda [Elektronnyj resurs]. *Rezhim dostupa*: <https://laboratoria.by/wpcontent/uploads/2020/04/instruktsiya-po-otsenke-usloviy-truda-pri-attestatsiirabochikh-mest-2020.pdf> – Data dostupa 14.01.2023 (in Russian).

4. Naumov IA (2019). Obshchaya i voennaya gigiena. *Uchebnoe posobie dlya studentov uchrezhdenij vysshego obrazovaniya po special'nosti «Mediko-psihologicheskoe delo»*. Minsk: Vyshejschaya shkola:510 (in Russian).

5. Ohrana truda [Elektronnyj resurs]. *Rezhim dostupa*: [https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/4990/Ohrana\\_truda.pdf](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/4990/Ohrana_truda.pdf) – Data dostupa 27.01.2023 (in Russian).

Поступила в редакцию: 23.05.2023

Адрес для корреспонденции: [elena.sinkul@tut.by](mailto:elena.sinkul@tut.by)

УДК 613.955-613.956

## ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ РЕЖИМА ДНЯ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

<sup>1</sup>И. В. Хорошева: ORCID: <https://orcid.org//0000-0002-4443-8659>,

<sup>2</sup>С. В. Маркелова, <sup>1</sup>Р. Д. Девришов

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Астраханский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Астрахань, Российская Федерация

<sup>2</sup>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация