УДК 614

Гадаев Руслан Юсуфжанович,
магистрант
3 курс, институт инженерной и экологической безопасности
«Тольяттинский государственный университет»
Россия, г. Тольятти

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ИХ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ООО «ПТК «ЭЛЕКТРОСТАЛЬ»»

Аннотация: *Объектом исследования выступают условия труда работников на производственном предприятие ООО «ПТК «Электросталь»». Рассматриваются основные группы условий труда и их подробное описание. Приведены системы мероприятий по повышению безопасности работников.*

Ключевые слова: *условия труда, безопасность труда, трудовой процесс, оператор ЧПУ, негативные факторы.*

Gadaev Ruslan Yusufzhanovich,
undergraduate
3 year, Institute of Engineering and Environmental Safety
Togliatti State University
Russia, Togliatti

ANALYSIS OF THE WORKING CONDITIONS OF WORKERS OF A PRODUCTION ENTERPRISE AND DEVELOPMENT OF A SYSTEM OF EVENTS TO INCREASE THEIR SAFETY BY EXAMPLE LLC «PTK «ELECTROSTAL»»

Resume: *The object of the study is the working conditions of workers at the manufacturing enterprise LLC «PTK «Elektrostal»». The main groups of working conditions and their detailed description are considered. The system of measures to improve the safety of workers.*

Key words: *working conditions, labor safety, labor process, CNC operator, negative factors.*

Условия труда на производственном предприятии играют одну их главных ролей, так как характеризуют протекание трудового процесса. А именно, от условий труда, в первую очередь, зависит работоспособность, эффективность труда и удовлетворенность трудовой деятельностью работников. Также негативные факторы в процессе работы отрицательно сказываются на здоровье работников и их отношению к труду в целом. Таким образом, создание благоприятных условий труда является главной задачей в организации труда.

Существуют 4 группы элементов условий труда:

1. Санитарно-гигиеническая.
2. Психофизиологическая.
3. Эстетическая.
4. Социально-психологическая.

В соответствии с представленными элементами проанализируем условия труда на предприятии, а в качестве примера, рассмотрим ООО «ПТК «Электросталь»».

ООО «ПТК «Электросталь»» является одним из развитых предприятий, специализирующиеся на изготовлении различных видов лопаток для паровых, газовых турбин и для авиационных двигателей.На предприятии преобладает достаточно высокий уровень автоматизации, за счет применения высокоточного оборудования с числовым программным управлением (ЧПУ).

Операторы ЧПУ наиболее подвержены неблагоприятным условиям труда. В процессе работы воздействуют опасные и вредные производственные факторы, такие как: повышенный уровень шума, повышенный уровень

вибрации, движущие машины и механизмы, острые кромки и заусенцы изделий, и недостаточный уровень освещенности.

Приведенные факторы относятся к санитарно-гигиенической группе условий труда. Санитарно-гигиеническая группа складывается из норм, требований и стандартов в результате исследований уровней шума, вибрации, освещенности и т.д.

Производственный шум оказывает неблагоприятное воздействие на органы слухаоператора, на сердечно-сосудистую систему, влияет на психику, а также снижается иммунитет. «Слуховой орган человека воспринимает в виде слышимого звука колебания упругой среды, имеющие частоту примерно от 20 до 20000 Гц, но наиболее важный для слухового восприятия интервал от 45 до 10000 Гц. Для характеристики производственного шума и оценки его воздействия на человека определяется уровень звукового давления (L) в децибелах (дБ), характеризующий громкость или интенсивность шума. Диапазон слухового восприятия человека составляет 130 дБ» [1].

Импульсивный и прерывистый шум, наиболее четко сказывается на работоспособности работников, на их восприятии информации и снижает точность выполнения операций.

В качестве системы мероприятий по снижению уровня производственного шума выступает применение акустических средств звукопоглощения, например, звукопоглощающие экраны и ограждения, средства звукоизоляции (глушители), а также средства индивидуальной и коллективной защиты (звукоизолирующие наушники).

Вибрация также неблагоприятно влияет на здоровье оператора ЧПУ, вызывая колебания механического характера за счет работающего оборудования. Для оператора стоящего у вибрирующего оборудования «пик резонансной частоты не должен превышать 17-25 Гц. Человек начинает ощущать вибрацию при колебательной скорости, равной 1×10^{-4}м/с, а при скорости 1 м/с возникают болевые ощущения, что может способствовать развитию вибрационной болезни»[2].

Для уменьшения воздействия вибрации на оператора, необходимо применение виброизолирующих мер на рабочем месте, а именно, применение специального оборудования, которое поможет снизить уровень вибрации (виброизолирующая опора), применение средств индивидуальной защиты (специальные перчатки), усовершенствование технологического процесса, рабочих инструментов, соблюдение тщательного контроля за оборудованием, а также проведение своевременного ремонта.

Следующим фактором, негативно влияющим на организм оператора, является недостаточной освещение на рабочем месте, которое влечет за собой не только развитие болезни глаз, но и болезни нервной системы и расстройства психики. Таким образом, помимо естественного света, которое достигается при помощи солнечных лучей, в помещении необходимо установить искусственные источники света, с применением ламп и светильников для труднодоступных мест, в процессе работы. Увеличение освещенности ведет к повышению производительности труда и снижению травматизма рабочих.

Повышенная запыленность, которой также подвержен оператор, оказывает негативное влияние на органы дыхания, на кожные покровы и слизистые носа и ротовой полости, также на желудочно-кишечный тракт и сердечно-сосудистую систему.Например, в процессе работы на производстве в составе пыли содержится 15% двуокиси кремния, в качестве мелких частиц, которые в свою очередь, оседают в верхних дыхательных путях, вызывая опасные заболевания.

Снижение уровня запыленности достигается путем установки местной или общеобменной вентиляции, установленной за станком ЧПУ. Также немаловажно применение средств индивидуальной защиты: респираторы, защитные маски.

Помимо санитарно-гигиенических условий труда существуют психофизиологические, которые в свою очередь, представляют собой перенапряжение на рабочем месте, физические нагрузки и монотонность труда.

Оператор ЧПУ находится на смене 12 часов в положении стоя, выполняет операции по перемещению обрабатываемой детали и управлении оборудованием. В результате чего, затрачивается большое количество энергии,

и он подвержен большим физическим нагрузкам. Физические нагрузки негативно сказываются на организме рабочего, на его здоровье и работоспособности.

Помимо этого, оператор вынужден выполнять однообразную, монотонную работу в ходе выполнения операций, за небольшой период времени, тем самым, снижается работоспособность. Также в процессе работы задействованы органы чувств, напряженность внимания, что приводит к нервно-психологическим нагрузкам. Которые также возникают в результате выполнения сложной работы, физического и умственного труда.

Для того чтобы уменьшить влияние психофизиологических условий труда на работника необходимо рационально использовать рабочий процесс, урегулировать технологический процесс. А именно, разнообразить выполнение операций, действий с частой сменой позы, чередовать нагрузки, установить определенные часы для отдыха.

Эстетические условия труда, являются следующей группой, влияющей на оператора в процессе работы. Это такая среда, в которой осуществляется трудовой процесс, а значит, она должна быть такой, чтобы работникам было удобно и комфортно находится на рабочем месте. К эстетическим условиям труда относятся: внешнее и внутреннее оформление.Внешнее оформление фасадов зданий - это удобный проход и проезд, пешеходные дорожки безопасные для людей, установка скульптур и фонтанов. Внутреннее оформление представляет собой оформление интерьера рабочего помещения, прежде всего, необходимо учитывать безопасность и удобство. Цветовое оформление должно отвечать государственным стандартам, которым соответствуют указательные знаки, знаки предупреждения и информации.

Применение специальной одежды также относится к эстетической группе условий труда. Одежда должна быть удобной, соответствовать температурному режиму, специфике работы. Операторы ЧПУ оснащены темно-синим комбинезоном, ботинками с толстой подошвой, средствами индивидуальной защиты.

Последней группой является социально-психологическая группа условий труда. Социально-психологические условия труда - это среда, в которой определяется морально-психологический климат в коллективе.

Любой коллектив - это в первую очередь, определенная группа людей, которых объединяют общие интересы и деятельность. Поэтому очень важно сохранить нравственное здоровье коллектива, а именно, исключить конфликты, возникающие в процессе работы, которые в свою очередь, сильно вредят рабочей атмосфере, и тем самым, мешают достижению общих целей на предприятии.

Помимо сохранения нравственного здоровья коллектива, необходимо повышать общий комфорт социальной среды. К нему относятся разнообразные поощрения за хорошие показатели труда и штрафы, за недобросовестное выполнение работы. Также важно правильно распланировать расположение рабочих мест, в зависимости от характера работы в коллективе.

Таким образом, предложенная система мероприятий, поможет улучшить условия труда и обеспечит безопасность, а это наилучшим образом отразится на здоровье работников, на отношении к предприятию и коллективу.

Использованные источники:

1. Опасные и вредные производственные факторы: Шум. Сайт ЗАО БелНовация. [Электронный ресурс]. URL: https://www.helper.by/shum-opasnie-i-vrednie-proizvodstvennie-faktori.html (дата обращения: 08.02.2020).

2. Общие ресурсы о влиянии вибрации на организм человека. [Электронный ресурс]. URL: http://lib.kstu.kz:8300/tb/books/Ohrana_truda/teory/zad%2010.html (дата обращения: 08.02.2020).

3. Ветошкин А.Г., Разживина Г.П. Безопасность жизнедеятельности. Оценка производственной безопасности: учебное пособие / А.Г. Ветошкин, Г.П. Разживина // Пенза: Пенз. госуд. архит. – строит. академия. – 2002. – 172 с.