

**Министерство образования, науки и молодежной политики
Кыргызской Республики**

**Кыргызский Государственный Технический Университет
им. И.Раззакова**

Кафедра "Техносферная безопасность"

ПАСПОРТИЗАЦИЯ И АТТЕСТАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

Методические указания к практической работе № 43
по курсу «Безопасность жизнедеятельности»
для студентов всех специальностей

Бишкек 2018

РЕКОМЕНДОВАНО
на заседании кафедры
«Техносферная безопасность»
Протокол № 1 от 30 августа 2018 г.

ОДОБРЕНО
Методическим советом
энергетического факультета
Протокол №__ от ____ 2018 г.

Составитель: *Уманова Н.О.*

УДК 658

Методическое указание к лабораторной работе по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей /Кырг.гос.тех.ун.-т. Сост.: Лубинская Т.А. Бишкек, 2018. 16с.

Приведена методика проведения паспортизации и аттестации рабочих мест на производстве по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей и всех форм обучения.

Табл. 3 Библиогр. назв.

Рецензент: Омуров Ж.М.

© КГТУ им.И.Раззакова
© Уманова Н.О., Омуров Ж.М. 2018г.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить методику и порядок аттестации рабочих мест на производстве.

Краткие теоретические сведения

В настоящее время в Кыргызской Республике образованы различные формы собственности на средства производства, что негативно отразилось на условиях труда и отдыха рабочих и служащих. Прямой контроль государства за деятельностью хозяйствующих субъектов, независимо от формы их собственности и численности персонала, позволит обеспечить безопасные условия и охрану труда.

Условия труда на предприятиях оцениваются в соответствии с «Положением об аттестации рабочих мест» разработанным и утвержденным Государственной инспекцией труда Кыргызской Республики от 05.07.99 и «Правилами безопасности труда работающих на предприятиях, в организациях и учреждениях Кыргызской республики» разработанными Кыргызским НИИ профилактики медицинской экологии» и утвержденные министерством труда и социальной защиты Кыргызской Республики и Министерством здравоохранения Кыргызской Республики от 01.12.99.

Введение в практику оценки гигиенических критериев условий труда через проведение аттестации рабочих мест позволит дать для конкретных производств и профессий оценку существующих условий и характер труда на рабочих местах, проведение приоритетных оздоровительных мероприятий, а также формирование социальной политики на производстве (сокращенный рабочий день, льготы, и компенсации по условиям труда и т.д.).

Под гигиеническими нормативными условиями труда понимают уровни вредных производственных факторов которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья работающего и его потомства.

В соответствии с гигиеническими критериями оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса, условия труда оцениваются по четырем классам:

1 класс - оптимальные условия труда, при которых работающие сохраняют свое здоровье, имеют предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности;

2 класс – допустимые условия характеризуется значениями факторов, не превышающими установленными гигиеническими нормами, а функциональное состояние организма от их воздействия восстанавливается к началу следующей смены, не оказывая неблагоприятного воздействия на работающего и его потомство;

3 класс – вредные условия труда. К данному классу относятся рабочие места на которых производственные факторы превышают гигиенические нормы. В

зависимости от уровня превышения нормативов факторы этого класса подразделяются на четыре степени вредности:

3.1 – вызывающие обратимые функциональные изменения организма;

3.2 – приводящие к стойким функциональным нарушениям и росту заболеваемости;

3.3 - приводящие к развитию профессиональной патологии в легкой форме и росту хронических заболеваний;

3.4 - приводящих к возникновению выраженных форм профессиональных заболеваний, значительному росту хронических и высокому уровню заболеваемости с временной утратой работоспособности;

4 класс – опасные (экстремальные) условия труда. Уровни производственных факторов труда этого класса таковы, что уровни их воздействие на протяжении рабочей смены или ее части создают угрозу для жизни или высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных заболеваний.

Основные задачи проведения аттестации рабочих мест

Основными задачами аттестации рабочих мест являются:

- определение фактических организационно-технических, экономических характеристик каждого рабочего места и оценка степени их соответствия требованиям научной организации труда в условиях действующего производства, типовым проектам организации труда на рабочих местах, другим прогрессивным решениям и нормативам;

- выявление рабочих мест, не отвечающих требованиям прогрессивных решений в области технологии, организации, условий и безопасности труда;

- выявление резервов рабочих мест, подлежащих аттестации, с целью абсолютного их восполнения;

- разработка организационно-технических мероприятий по рационализации и ликвидации, выводу из эксплуатации устаревшего оборудования и техники;

- оценка деятельности предприятий, их структурных подразделений, по использованию резервов с целью повышения эффективности производства.

Показатели аттестации рабочих мест

Для оценки состояния организационно-технических и экономических характеристик рабочего места требованиям прогрессивных решений и нормативов являются следующие показатели:

К1 – планировка, оснащение и обслуживание рабочих мест – это система планировки и укомплектования рабочих мест основным технологическим оборудованием, приспособлениями, инструментами, вспомогательными средствами и другими видами оснастки.

Основные требования для сопоставления экспертной оценки технологического процесса к организации труда:

- прямоточность грузопотоков, исключая их встречность на площади рабочих мест, участка, цеха и их соответствие расчетным нормам;
- минимальная протяженность транспортных грузопотоков и затраты времени на переходы:
- эффективность эксплуатации, обслуживания рабочих мест в нормальных и аварийных условиях;
- соблюдение требований охраны труда при выполнении производственных операций:
- применение рациональных приемов и методов охраны труда.

К2 - технологический процесс, механизация и автоматизация производственного процесса – это система, обеспечивающая проведение технологического процесса на уровне передовых предприятий республики, стран СНГ, гарантирующая качество продукции на уровне мировых стандартов, обеспечивающая минимальное применение ручного труда, рациональное использование оборудования, сокращение простоев.

Основные требования:

- максимальная производительность оборудования в существующих условиях;
- минимальные затраты сырья, топлива и энергетических ресурсов;
- непрерывность технологического процесса производства во времени;
- соответствие качества продукции государственным стандартам и техническим условиям;
- оснащение основного и вспомогательного оборудования средствами механизации и автоматизации, индивидуальной и коллективной защиты;
- выполнение ручных операций с применением приспособлений и механизмов, обеспечивающих безопасность труда.

К3 – гигиенические условия и безопасность труда – это совокупность производственных факторов, оказывающих влияние на безопасность, здоровье и работоспособность человека в процессе труда.

Конкретное содержание этого коэффициента следующее:

- обеспечение безопасности выполнения производственных операций;
- санитарно-гигиенические условия труда, эстетика;
- режим труда и отдыха;
- наличие спецодежды, спецобуви, средств индивидуальной и коллективной защиты.

К4 – разделение, кооперация и нормирование труда.

Под разделением труда на производстве понимают разграничение деятельности людей в процессе совместного труда, а под кооперацией труда – совместное участие людей в одном или нескольких, связанных между собой процессах труда.

Нормирование труда – это установленная мера затрат труда на изготовление единицы продукции или выработки в единицу времени, заданного объема работ, обслуживание средств производства в определенных организационно-

технических условиях. Оценка показателей осуществляется на соответствие проектным условиям по следующим элементам:

- выделение вспомогательных работ по обслуживанию в соответствующую функцию;
- совмещение профессий и работ;
- более рациональное использование рабочего времени и квалификация работающих;
- применение научно-обоснованных нормативов по труду, повышение использования оборудования во времени;
- применение нормированных заданий для рабочих (повременщиков) и технически обоснованных норм.

Числовое значение каждого из указанных показателей определяется как суммарная величина составляющих из четырех равноценных элементов, каждый из которых, при его полном соответствии оценивается в 0,25 балла, а показатель в целом 1,0 балл.

Общая оценка соответствия рабочего места типовому проекту организации труда определяется как среднеарифметическая величина четырех факторов по формуле:

$$K_{общ} = \frac{K1 + K2 + K3 + K4}{4}.$$

Рабочее место считается аттестованным если:

- 1 – значение элементов соответствующих типовым требованиям по тому или иному показателю, не превышает единицы;
- 2 – показатель оценивается если его значение 0,75 балла;
- 3 – общая оценка по четырем показателям не ниже 0,85 балла.

Оценка состояния условий труда на рабочих местах

1. Фактическое состояние условий труда на рабочих местах, где выполняются работы, оцениваются после их аттестации и инструментальных замеров уровней факторов производственной среды в карте условий труда.

2. Если значения фактического состояния факторов производственной среды равны или ниже предельно допустимых уровней концентрации (ПДК, ПДУ), то в карте условий труда против соответствующих факторов ставится прочерк.

3. Степень вредности факторов производственной среды и тяжести работ устанавливаются в баллах по критериям приведенным в Приложениях 1,2 «Правил безопасности труда, работающих на предприятиях, в организациях и учреждениях Кыргызской Республики» с учетом карты условий труда.

Превышение ПДК и ПДУ на рабочих местах считается нарушением норм и правил по охране труда и технике безопасности.

Количество баллов по каждому значимому показателю проставляется в Карте условий труда (гр. 5) прил. Для оценки влияния данного фактора на условия труда учитывается продолжительность его действия в течение рабочей смены. Баллы,

установленные по степени вредности факторов и тяжести работ, корректируются по формуле:

$$x_{\text{фактич}} = x_{\text{ст}} \cdot T, \quad (1)$$

где $x_{\text{ст}}$ – степень вредности факторов и тяжести работ, установленной по показателям «гигиенической классификации труда»;

T – отношение времени действия данного фактора к продолжительности рабочей смены. Если время действия данного фактора составляет более 90% рабочей смены, то $T = 1$.

4. Рабочие места, которые будут оценены в 2 балла и выше, нуждаются в рационализации.

5. Лицам, занятым на рабочих местах с опасными и вредными, тяжелыми условиями труда, которые оценены в 2 балла и выше, производится доплата не менее 25% к заработной плате.

6. Доплаты устанавливаются по конкретным рабочим местам и начисляются работающим только за время фактической занятости на этих местах.

7. В случаях устранения на рабочих местах вредных производственных факторов и улучшения условий труда трудовые коллективы предприятий и организаций могут принимать решение о переводе соответствующих видов работ из категории с особо тяжелых и вредных в категории с тяжелыми и вредными условиями труда, или с нормальными условиями труда, независимо от того, предусмотрены ли они в Типовом перечне работ, на которые могут устанавливаться доплаты рабочим за вредные и опасные условия труда.

Методика заполнения карты условий труда

На производстве карту условий труда заполняют на основании данных аттестации рабочих мест или с помощью специальных измерений (прил.3).

Карту подписывают ответственный по заполнению карты и начальник цеха или участка.

При выполнении данной лабораторной работы каждый студент или группа студентов получают от преподавателя вариант задания (прил. 4), знакомятся с условиями труда на рабочем месте. По заданию преподавателя может быть проведена аттестация рабочих мест в учебных аудиториях кафедры. Данные для расчета студенты берут из проделанных ранее лабораторных работ.

Порядок заполнения карты условий труда.

В графе 2 записываются факторы производственной среды согласно полученному варианту.

В графе 3 указываются нормативные значения ПДК и ПДУ согласно соответствующих ГОСТов ССБТ и санитарных норм.

В графе 4 указывается фактическое состояние факторов.

В графе 5 указывается степень вредности фактора и тяжести работ, установленной по показаниям гигиенической классификации труда в баллах.

В графе 6 указывается отношение времени действия данного фактора к продолжительности рабочей смены. Если время действия данного фактора составляет более 90% рабочей смены, то $T = 1$.

В графе 7 проставляется фактическое значение по каждому опасному и вредному производственному фактору в баллах, определенное по формуле (1).

Затем подсчитывается суммарное фактическое значение баллов и устанавливается доплата к тарифной ставке. Доплата за вредные условия труда предусмотрена только для 3 класса и определяется коллективным договором, но не ниже 25% тарифной ставки (оклада).

Если показатели фактического состояния факторов производственной среды равны показателям ПДК и ПДУ или ниже их, то в карте условий труда против соответствующих факторов ставится прочерк.

Карту условий труда подписывает студент (ответственный за выполнение работы) и преподаватель (за начальника цеха).

Карта условий труда является отчетом студента за проделанную лабораторную работу.

После заполнения карты условий труда студент должен предложить комплекс мероприятий по улучшению условий труда.

Разработка комплекса мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах

Мероприятия по улучшению условий труда на предприятиях планируют по различным направлениям на основании данных карты по оценке условий труда на рабочем месте, в соответствии с нормативно-правовыми документами Кыргызской Республики.

В зависимости от вида опасных и вредных факторов по превышению ПДК и ПДУ могут быть проведены следующие мероприятия.

Применение средств механизации для доставки грузов и перемещения тяжелых деталей, исключает или значительно уменьшает физические перенапряжения.

Установление местной и общеобменной вентиляции для снижения повышенной концентрации химических элементов и пыли до нормируемых значений ПДК и ПДУ.

Для обеспечения оптимальных параметров микроклимата производственной среды применять систему отопления и кондиционирование воздуха.

Система освещения должна соответствовать характеру выполнения зрительных работ, категории помещения. Светильники должны подвергаться очистке и промывке в цехах с избыточным выделением пыли и аэрозолей 2-4 раза в год.

Для снижения уровня шума применяются различные способы защиты.

Звукопоглощение. Для уменьшения отраженного звука применяют пористые и резонансные поглотители, штучные звукопоглотители.

Звукоизоляция. Уменьшение уровня шума с помощью защитного устройства, которое устанавливается между источником и приемником и имеет большую отражающую или поглощающую способность (глушители шума, экраны или стенки изолированных объемов; кожухи, которыми закрывают машины и механизмы).

Для снижения инфракрасного излучения на рабочем месте применяют экраны, устанавливаемые между источником тепла и рабочим местом.

После разработки и внедрения мероприятий по улучшению условий труда проводят повторную аттестацию рабочего места.

Контрольные вопросы

1. На сколько классов делят условия труда согласно гигиенической классификации?
2. Для какого класса устанавливается доплата к тарифной ставке?
3. В каких размерах производят доплату?
4. Перечислите показатели аттестации рабочих мест.
5. Назовите мероприятия по улучшению условий труда на рабочих местах согласно выполненному заданию.

Литература

1. Правила безопасности труда работающих на предприятиях, в организациях и учреждениях Кыргызской Республики. Утверждены 01.12.99 Министерством труда и социальной защиты Кыргызской Республики, Министерством здравоохранения Кыргызской Республики.
2. Положение об аттестации рабочих мест. Утверждено 05.07.99 Государственной инспекцией труда Кыргызской Республики.
3. ГОСТ 12.1.005-88.ССБТ. Общие санитарно гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
4. СанПиН 2.2.4.548-96 . Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
5. СНиП 23-05-95. Строительные нормы и правила Российской федерации. Естественное и искусственное освещение.
6. Р2.2.755-99 Минздрав России. Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Гигиеническая классификация труда
по показателям вредности и опасности производственных факторов

№ п/п	Вредные и опасные факторы	Степень вредности и опасности труда		
		3.1	3.2	3.3
1	2	3	4	5
	Критерии вредности и опасности труда	1 балл	2 балла	3 балла
1.	Производственный микроклимат			
1.1	Температура воздуха, °С			
1.1.1	В переходный период года:			
	- зимой вне помещений; (ниже)	-12	-13	-14
	- на непостоянных рабочих местах в помещениях; (ниже)	17	13	12
1.1.2	В теплый период года:			
	- на постоянных рабочих местах (ниже)	20	16	15
	(выше)	23	24	26
	- на непостоянных рабочих местах и вне помещений; (ниже)	19	15	13
	(выше)	26	27	28
1.2	Относительная влажность воздуха, %			
1.2.1	в холодный период года:			
	- на постоянных рабочих местах; (ниже)	15	15	15
	(выше)	75	70	65
	- на непостоянных рабочих местах; (ниже)	15	15	15
	(выше)	75	70	65
1.2.2	в теплый период года:			
	- на постоянных рабочих местах; (ниже)	15	15	15
	(выше)	75	70	65
	- на непостоянном рабочем месте и вне помещений; (ниже)	15	15	15
	(выше)	75	75	75
1.3.	Скорость движения воздуха, м/с			

1.3.1	в холодный период года: - на постоянном рабочем месте; (не более) - на непостоянном рабочем месте и вне помещений; (более)	0,1	0,2	0,3
		0,2	0,3	0,4

1	2	3	4	5
1.3.2	в холодный период года: - на постоянном рабочем месте; (не более) (не менее) - на непостоянном рабочем месте и вне помещений; (более) (менее)	0,2 0,1 0,2 0,1	0,3 0,2 0,3 0,2	0,5 0,3 0,4 0,3
2.	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	до 1,5 атм.	до 2 атм.	до 3 атм.
2.1	Работа на высоте над уровнем моря, м	до 2000	до 3000	до 4000 и выше
3.	Производственная пыль с содержанием свободной двуокиси кремния, мг/м ³	Кратность превышения ПДК		
3.1	не более 2% (ПДК 6 мг/м ³)	До 12	До 30	Более 30
3.2	от 2 до 10% (ПДК 4 мг/м ³)	До 8	До 20	Более 20
3.3	Более 10% (ПДК 2 мг/м ³)	До 4	До 10	Более 10
4.	Электромагнитные излучения, волны	Кратность превышения ПДУ (раз)		
4.1	Неионизирующие излучения	1	2	3
4.1.1	Волны радиочастотного диапазона	1	2	3 и более
4.1.2	Электромагнитное излучение промышленной частоты	1	2	3 и более
4.2	Лазерное излучение (прямое, отраженное, оптического диапазона)	1	2	2 и более
4.3	Ультразвуковые волны	1	2	2 и более
4.4	Инфразвуковые волны	1	2	2 и более
4.5	Инфракрасные излучения, Вт/м ²	141- 350	351- 2800	Свыше 2800
4.6	Шум (ПДУ 80 дБА)	До 90	До 95	До 100 и более
4.7	Вибрация (общая и местная) превышающая ПДУ по числу раз	В 3	В 3-6	Более 6 раз

Химические, вредные, опасные факторы				
1.	Вредные химические вещества превышающие ПДК	Кратность превышения (раз)		
1.1	Класс опасности веществ 1-й	До 2	2-4	Более 4
	2-й	До 3	3-5	Более 5
	3,4-й	До 4	4-6	Более 6
1.2	Аминокислоты, витамины (в виде аэрозолей)			
1.2.1	Класс опасности 1-й	До 5	3-5	Более 5
	2-й	До 7	7-15	Более 15
	3, 4-й	До 10	10-20	Более 20
Биологические, вредные, опасные факторы				
1.	Белковые препараты (в виде аэрозолей)	Кратность превышения ПДК (раз)		
1.1	Класс опасности 1-й	До 3	3-5	Более 5
	2-й	До 5	5-10	Более 10
	3, 4-й	До 10	10-20	Более 20
1.2	Микроорганизмы (в т.ч. патогенные для человека) существует опасность заражения возбудителями различных заболеваний: Класс опасности 1-й (возбудители особоопасных заболеваний) при отсутствии надлежащих средств профилактики.			
	Класс опасности 2-й при наличии профилактических средств, не исключающих опасность заражения, болезни.			
	Класс опасности 3-й при наличии надежных средств защиты и профилактики заболеваний			

Категории тяжести и напряженности труда

№ п/п	Характер выполняемой работы	Категории тяжести и напряженности работы		
		1- легкая мало напряженн ая	2 – средней тяжести и умеренно напряженная	3 – тяжелая и очень напряженная
1	2	3	4	5
	Критерии вредности и опасности труда	1 балл	2 балла	3 балла
1.	Мышечная работа			
1.1	Динамическая нагрузка			
1.1.1	Максимальная величина груза поднимаемого вручную за 1 раз, кг			
	- мужчинами	до 10	от 10 до 15	более 15
	- женщинами	до 5	от 5 до 10	более 10
1.1.2	Величина ручного грузооборота за смену при подъеме груза, тонна:			
	- с рабочей поверхности;	до 10	от 10 до 15	более 15
	- с пола;	до 4	до 5	более 5
1.1.3	Средняя величина мышечных усилий, кг	до 2	от 3 до 10	более 10
1.1.4	Число движений рук и пальцев в рабочую смену	до 60000	от 60000 до 80000	более 80000
1.1.5	Ходьба с частотой шагов в 1 мин среднем за смену:			
	- по горизонтали;	до 15	от 15 до 30	более 30
	- по лестницам и уклонам	до 5	от 15 до 30	более 30
1.1.6	Переходы, связанные с технологическим процессом в течение рабочей смены, км	10	12	15
1.2.	Статическая нагрузка			

1.2.1	Величина статической нагрузки при удержании усилия, кг/м/с:			
	- одной рукой;	до 18000	от 18000 до 36000	более 36000
	- двумя руками	до 36000	от 36000 до 70000	более 70000
	- с участием мышц корпуса и ног;	до 43000	от 43000 до 100000	более 100000
1.2.2	Пребывание в вынужденной рабочей позе, в % от времени рабочей смены	до 10-15	от 25 до 50	более 50
1.2.3	Число наклонов туловища более 30° в среднем в рабочую смену	до 100	от 100 до 300	более 300
	Характер выполняемой работы	грубая малой точности	средней и высокой точности	очень высокой и наивыс. точн.
2.	Нервная нагрузка			
2.1	Число производственно важных объектов одновременного наблюдения	до 5	от 5 до 10	более 25
2.2	Длительность сосредоточенного наблюдения в течение рабочей смены, %	до 25	от 25 до 50	более 50
2.3	Плотность световых и звуковых сигналов (сообщений), в среднем за час	до 75	от 75 до 175	более 175
2.4	Напряженность слуха (разборчивость речи, слов), %	менее 70	90-70	90-100
2.5	Число рабочих смен	однодневная	две (без ночной)	в три смены
2.6	Число элементов запоминаемых в течение двух час.	до 2	до 5	более 5
3	Эмоциональное	работа по	в условиях	при

	напряжение	графику	ответственнос ти и дефицита времени	постоянном риске для себя и других
--	------------	---------	---	--

4	Интеллектуальное напряжение	работа по инструкции и	решение сложных задач	творческая – эвристическая деятельность
5	Монотонный труд			
5.1	Число элементов (приемов) в одной трудовой операции	до 10	от 9 до 6	менее 5
5.2	Число повторений одной трудовой операции в час	до 40	от 40 до 50	менее 50
5.3	Время пассивного наблюдения за ходом технологического процесса, в % к продолжительности раб. смены	до 10	от 10 до 90	более 90

Примечание. Напряжение зрения (категории зрительных работ по СНиП 23-05-95).

Приложение 3

КАРТА оценки условий труда на рабочем месте

Предприятие _____
 Цех _____
 Производство _____
 Участок _____ профессия _____
 Количество аналогичных рабочих мест _____ численность рабочих _____

№ п/п	Факторы производственной среды	Норматив ПДУ, ПДК	Фактическое состояние факторов	$x_{ст}$, балл	T	$x_{факт}$, балл
1	2	3	4	5	6	7
1	Вредные хим. вещества (мг/м ³)					
	1 класс опасности					
	2 класс опасности					
	3-4 классы опасности					
2	Пыль, мг/м ³					
3	Вибрация, дБ					
4	Шум, дБА					
5	Частота, Гц					

6	Инфракрасное излучение, Вт/м ²					
7	Гигиенические факторы					
7.1	Микроклимат на рабочем месте (в помещении)					
7.2	Освещенность					
7.3	Тяжесть труда					
7.4	Число переключений в час					
7.4	Биологические факторы					

Сумма значений факторов производственной среды (фактическая) балл _____

Размер доплаты за условия труда, % _____

Подпись ответственного за заполнение карты _____

Подпись начальника цеха (участка) _____

Дата заполнения _____

Приложение 4

Задание к оценке условий труда на рабочих местах

1	Цех (участок)	автоматизированной штамповки			испытательный стенд		
2	Профессия	оператор роторной линии			инженер-испытатель		
3	№ варианта	1	2	3	1	2	3
4	Количество рабочих мест	5	8	10	2	6	1
5	Численность рабочих	10	16	20	4	12	2
6	Наименование оборудования	автоматизированная линия штамповки			пульт управления		
7	Время работы в течение смены, мин	480	240	320	320	240	360
8	Класс опасности веществ	I	II	III	III	II	III
	Превышение ПДК в число раз	2	5	3	4	3	4
9	Вибрация, дБ	108	105	110	97	103	115
10	Частота, Гц	4	8	4	16	32	16
11	Пыль, превышение ПДК в число раз	2	3	2	3	3	5
12	Шум, дБА	107	110	115	100	105	110
13	Инфракрасное излучение, Вт/м ²	600	800	700	-	-	-
14	Температура воздуха, °С	18	21	25	19	21	23
15	Тяжесть труда, кг	10	15	21	-	-	-
16	Число переключений в час	70	90	75	210	240	250

17	Освещенность, лк	150	200	250	200	200	200
----	------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----