

УДК
ББК 32.98я7
И 62

Н.Е. Байбусынова^{1,а}, М.Д.Зальцман¹

¹Казахская академия транспорта и коммуникаций им. М.Тынышпаева, г.Алматы, Казахстан,
^аnuriya.b07@mail.ru

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ И САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ТРУДА В КУЛЬСАРИНСКОЙ ДИСТАНЦИИ ПУТИ ПЧ-11

Аннотация. В статье представлены анализ вредных и опасных производственных факторов, действующих на оперативный персонал и служащих; анализ информации по аттестации рабочих мест и обработка статистических данных о производственном травматизме.

Андатпа. Мақалада операциялық қызметкерлер мен қызметкерлерін қозғайтын зиянды және қауіпті өндірістік факторларды талдау ; жұмыс орындарын құру және кәсіптік жарақаттану туралы статистикалық деректерді өңдеу бойынша аттестаттау туралы ақпаратты талдау ұсынады.

Abstract. The article presents an analysis of harmful and dangerous production factors affecting operational personnel and employees; Analysis of information on the certification of workplaces and the processing of statistical data on occupational injuries.

Ключевые слова: основные вредные и опасные производственные факторы.

Түйінді сөздер: негізгі зиянды және қауіпті өндірістік факторлар

Keywords: the main harmful and dangerous production factors

Основной производственной деятельностью Кульсаринской дистанции пути ПЧ-11 является текущее содержание железнодорожных путей и сооружений, ремонт путевых машин, механизмов и оборудования.

Численность работающих в дистанции пути по штатному расписанию- 386 человек, административно – управленческий персонал 92 человек, рабочие профессии 294 человек.

Результаты аттестации рабочих мест по состоянию на 01.01.2017 года показывают, что всего в ПЧ-11 50 рабочих мест. Все административно – управленческие и инженерно – технические рабочие места по условиям труда относятся к первому (оптимальный) и второму (допустимый) классам труда 1 или 2 и соответствуют требованиям охраны труда. 15 рабочих мест (рабочие профессии) аттестованы по классам 3.1 и 3.2 (вредные условия труда). Это обусловлено тем, что производственная деятельность дистанции пути связана с повышенным проявлением негативного воздействия шума и вибрации, а также тяжестью и напряженностью трудового процесса, проходящего в любых погодных условиях, в любое время суток, вблизи движущегося подвижного состава и подвижных деталей и узлов дорожных и строительных машин и механизмов.

Улучшение санитарно-гигиенических условий труда в ПЧ-11 представляет собой актуальную инженерно-практическую работу, требующую предварительного анализа вредных и опасных производственных факторов, действующих на работающих, обработку информации и статистических данных о производственном травматизме и аттестации рабочих мест, сравнение санитарно-гигиенических и организационно-технических мероприятий, реализуемых на предприятии, с современными методами оптимизации параметров микроклимата, снижения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, организации рационального производственного освещения, снижения уровня шума и вибрации на рабочих местах и обеспечения электробезопасности.

Для оптимизации микроклимата и удаления вредных веществ из производственных помещений в дистанции пути используется общеобменная естественная (аэрация) и механическая приточно-вытяжная вентиляция. Поверочный расчет вентиляции рабочих помещений ПЧ-11 показал, что приточно-вытяжная вентиляция обеспечивает требуемую кратность воздухообмена служебных и производственных помещений. Поэтому дополнительных мероприятий по улучшению работы системы вентиляции проводить не надо.

Для создания условий зрительной работы в дистанции пути используется естественное и искусственное освещение. Исследования показали, что лампы, установленные в помещениях ПЧ-11 в целом соответствуют лампам, определенным в результате проведенного расчета.

Однако в некоторых помещениях (токарный цех, слесарный цех, гараж автомашин, кабинет диспетчера, наладочный цех) некоторые лампы перегорели и вышли из строя. Поэтому для обеспечения требуемой освещенности необходимо заменить перегоревшие лампы.

Наибольший уровень шума наблюдается в токарном цехе. Результаты расчетов показали, что облицовка в виде перфорированного металлического листа толщиной 2мм с перфорацией 74% обеспечивает снижение шума в помещении ниже ПС-85.

Одним из вредных производственных факторов определяющим класс условий труда 3.1 (вредный) водителей строительной и дорожной техники является вибрация. Сравнительная количественная и качественная оценка эффективности виброизоляции сидений водителя КАМАЗ и машиниста автомотрисы АС-1А подтверждает результаты аттестации: параметры транспортной вибрации сиденья машиниста автомотрисы АС-1А соответствуют классу 3.1 – (вредные условия труда), а виброизоляция сиденья водителя КАМАЗ соответствует второму классу - допустимые условия труда.

В результате расчетов установлено, что для организации защитного заземления механической мастерской необходимо использовать 69 заземлителей диаметром 5 см и длиной 2,5 м, расположенных друг от друга на расстоянии 2,5 м, с глубиной заложения 0,5 м, объединенных в ряд горизонтальной полосой шириной 5 см.

Проверочный расчет защитного зануления станков плотницкого участка показал, что вычисленные значения токов однофазного короткого замыкания для каждой линии превышают допустимые по условиям срабатывания защиты:

$300 \text{ A} < 400 \text{ A}$ и $180 \text{ A} < 449 \text{ A}$ подтверждая, что защитное зануление спроектировано правильно

Наибольшее выделение пыли происходит при обработке древесины в плотницком участке. Расчет рассеивания древесной пыли в атмосфере показал, что концентрация древесной пыли приземном слое воздуха в 1,5 раз ниже ПДК ($0,5 \text{ мг/м}^3$). Таким образом циклон ЦН-15 с эффективностью 85%, установленный в плотницком участке обеспечивает снижение концентрации древесной пыли в приземном слое воздуха ниже нормативной величины.

Расчет коэффициентов условий труда на рабочих местах показал насколько важно наибольшее приближение фактических условий труда к нормативным величинам. Оптимальным является значения коэффициентов условий труда равное 1. В ПЧ-11 все коэффициенты условий труда находятся в интервале 0,9-1 т.е. близкие к оптимальным, за исключением коэффициента уровня организации рабочих мест. Значение коэффициента уровня организации рабочих мест 0,7 обусловлено тем, что 15 рабочих мест не соответствуют нормативным санитарно-гигиеническим условиям труда. В результате расчетов установлено, что за счет повышения общего коэффициента условий труда до величины 0,93 можно увеличить производительность труда на 1,6 %.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] А.Д. Омаров, В.В. Целиков, М.Д. Зальцман, К.С. Каспакбаев, Е.С. Матушевская

Инженерные решения по безопасности труда на транспорте. – Алматы: 2002.

[2] А.Д. Омаров, В.В. Целиков, М.Д. Зальцман, С.Г. Цыганков Экологическая безопасность на транспорте. Алматы-1999.

[3] Зальцман М.Д., Цыганков С.Г. Охрана труда в транспортном строительстве: Учебник/ - Алматы: КазАТК 2013-392с.

[4] СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение» 01.03.2003 г.

[5] Санитарные нормы вибрации рабочих мест № 1.02.012-94 Утверждены Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан А.Г. Дерновым 22.08.1994 г.

[6] Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями от 06.04.2016 г);

[7] Конституция Республики Казахстан (принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.04.2014 г). Право на условия труда, отвечающие требованиям безопасности.

[8] Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 1056 «Об утверждении норм выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания»

[9] С. А. Алпысбаев, М. Д. Зальцман Разработка проектов ПДВ в атмосферу предприятия транспорта. КазАТК, 2005г. - 128с.

[10] Шум общие требования безопасности ГОСТ 12.1.003-83.

[11] Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

[12] Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».