

подъемности одного автомобиля и интенсивности перевозок, и увеличивается с ростом среднего расстояния перевозок. Неравномерность по грузообороту уменьшается с ростом общей грузоподъемности автопарка хозяйств и плотности дорог, и увеличивается с ростом среднего расстояния перевозок, средней грузоподъемности одного автомобиля; к вопросу оснащения хозяйств автомобилями следует подходить дифференцированно, учитывая интенсивность и направление хозяйствования, степень использования транспорта, дорожные условия и другие значимые факторы.

Список использованных источников

1. Круглый П.Е., Миленький В.С. Планирование перевозок грузов на основе применения математических методов решения транспортной задачи. – В кн.: Проблемы и перспективы развития транспортного комплекса: Материалы международной научно-практической конференции. – Минск, БелНИИТ Транстехника», 2016. – С. 104–107.
2. Круглый П.Е., Мисун А.Л., Домрачев Г.В. и др. Анализ эргономической системы : водитель-автомобиль-дорога-внешняя среда. – В кн.: Техсервис – 2021: материалы научно-практической конференции. – Минск : БГАТУ, 2021. – С. 53–55.
3. Круглый П.Е., Кашко В.М., Круглый П.С. и др. Исследование и анализ регрессионных моделей эффективности использования автомобильного транспорта в сельском хозяйстве. – В кн.: Техсервис – 2021: материалы научно-практической конференции. – Минск : БГАТУ, 2021. – С. 56–58.
4. Лоули Д., Максвелл А. Факторный анализ как статистический метод. – М.: Книга по требованию, 2013. – 145 с.
5. Кобзарь А.И. Прикладная математика. Для инженеров и научных работников. – М.: Физматлит, 2006. – 816 с.

УДК 631.173.4(07)

ИССЛЕДОВАНИЕ, АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ ТОКАРЯ В МАСТЕРСКОЙ РЕСПУБЛИКАНСКОГО УЧЕБНО- ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦЕНТРА ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ НОВЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ И ОСВОЕНИЯ КОМПЛЕКСОВ МАШИН БГАТУ

Студент – Круглый П.С., 38 тс, 4 курс, ФТС;

Научные

*руководители – Круглый П.Е., к.т.н., доцент;
Кашко В.М., ст. преподаватель*

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. Выполнен анализ организации трудового процесса на рабочем месте токаря в мастерской РУПЦ практического обучения новым

технологиям и освоения комплексов машин. Разработан паспорт рабочего места токаря, позволяющий совершенствовать организацию трудового процесса на рабочем месте.

Ключевые слова: организация, трудовой процесс, рабочее место токаря, паспорт рабочего места.

В системе мероприятий по организации трудового процесса рабочего места токаря существенное значение имеет обеспечение рациональной его планировки. Под планировкой рабочего места понимают целесообразное пространственное размещение (в горизонтальной и вертикальной плоскостях) функционально взаимосвязанных средств производства – оборудования, оснастки и других средств, предметов труда и оператора[1,2].

Наибольшее влияние на время реакции (латентный период) оказывает тип раздражителя, его интенсивность и периодичность, состояние оператора и другие факторы. Средняя величина скорости реакции для разных раздражителей и анализаторов приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Латентный период простой сенсомоторной реакции

Анализатор	Раздражитель	Латентный период, сек
Слуховой	Звук	0,12...0,18
Зрительный	Свет	0,15...0,22
Обонятельный	Запах	0,31...0,39
Температурный	Тепло, холод	0,28...1,60
Вестибулярный	Вращение	0,40...0,60
Болевой	Укол	0,13...0,89

Планировка рабочего места должна также обеспечивать возможность его эффективного обслуживания.

Возможность свободных, нестесненных трудовых манипуляций человека в соответствии с его антропологическими данными – важное условие требований эргономики. Оно достигается с учетом пространства, занимаемого человеком, и формированием рабочих зон с учетом антропометрических и биомеханических свойств человека при различных рабочих позах.

Далее разрабатывается планировка оборудования рабочего места и размещение предметов труда с учетом требований физиологических, санитарно-гигиенических и эстетических условий.

В первую очередь необходимо обеспечить удобную позу. С этой целью основное оборудование и производственная мебель должны быть установлены на строго определенной высоте.

Оборудование, производственную мебель и предметы труда необходимо размещать таким образом, чтобы трудовые движения концентрировались в пределах оптимальных зон деятельности и обзорности.

Планировка рабочего места должна обеспечивать минимальное перемещение рабочего и предмета труда в процессе его обработки на данном месте (в горизонтальной и вертикальной плоскостях). Этим обуславливается максимальная производительность труда и минимальная утомляемость работающих.

При проектировании размещения средств и предметов труда в вертикальной плоскости, прежде всего, обосновывается рабочее положение: «сидя», «стоя» или их сочетание. В основе его выбора лежат характеристики физических усилий, необходимых для выполнения работы, ее темп и характер, размах движений. Так, при выполнении работ с усилиями до 5 кг наиболее целесообразна рабочая поза «сидя», при значительном усилии (10–20 кг) – «стоя», а при работе, требующей усилия порядка 5–10 кг, возможна переменная рабочая поза «сидя-стоя». При не высоком темпе работы и небольшом размахе движений рекомендуется рабочее положение «сидя»; при большом количестве движений, размах которых превышает 1 м по фронту, 300 мм в глубину и 400 мм от поверхности рабочей зоны – «стоя»; при работах, требующих большой точности, которые можно выполнять двумя руками – «сидя», при профилактических работах и наблюдении за оборудованием – «сидя-стоя».

Паспорт рабочего места токаря является основным документом, организующим трудовой процесс на рабочем месте. В нем отражается следующая информация: название ремонтно-обслуживающего предприятия, название цеха (участка), наименование рабочего места, разряд работы, разряд рабочего, вид производства, наименование детали, техническая норма времени, планировка рабочего места, условия труда на рабочем месте (поза работающего, тяжесть труда, монотонность труда, темп работы, уровень шума, уровень вибраций, освещенность рабочего места, температура на рабочем месте, окраска стен, окраска оборудования, наименование, марка и количество оборудования, рабочего и измерительного инвентаря, производственной мебели, материалы, инвентарь). Все данные заносятся в форму паспорта рабочего места токаря.

Основные требования к условиям труда и техники безопасности на рабочем месте токаря следующие:

1. Освещенность рабочего места (общая + местная) 300 люксов (лк).
Минимальная освещенность – 150 лк.
2. Температура воздуха в зоне рабочего места:
 - в холодный и переходный периоды от +17 до +19 °С;
 - минимально допустимая – не менее +15 °С;
 - в теплый период от +20 до +23 °С;
 - предельно допустимая – не более +28 °С.

3. Относительная влажность воздуха в зоне рабочего места от 30 до 60 %, предельно допустимая – не более 75–80 %.
4. Скорость движения воздуха в зоне рабочего места – не более 0,5 м/с.
5. Уровень шума в зоне рабочего места:
 - допустимый от 30 до 60 дБ;
 - предельно допустимый 80 дБ.
6. Содержание в воздухе вредных веществ в зоне рабочего места в мг на м³, не более:
 - окиси углерода – 20 мг/м³;
 - пыли не токсичной – 10 мг/м³;
 - пыли, содержащей до 2 % карбида кремния – 6 мг/м³.

Таким образом, приведенная выше информация, позволяет выполнить совершенствование организации трудового процесса на рабочем месте токаря в мастерской Республиканского учебно-производственного центра практического обучения новым технологиям и освоения комплексов машин БГАТУ.

Список использованных источников

1. Ивашко В.С., Круглый П.Е., Кашко В.М, и др. Исследование и анализ потоков восстановлений работоспособности технических систем. – Изобретатель №8-9 (224-225), 2018. – С. 37–41.
2. Организация технического сервиса : Учебно-методическое пособие / В.П. Миклуш, В.Е. Тарасенко, П.Е. Круглый. – Минск: БГАТУ, 2016, – 128 с.

УДК 631.3.004.67

ОПТИМИЗАЦИЯ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМ ОБСЛУЖИВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

*Студенты – Дайнеко А.А., 19 рпт, 3 курс, ФТС;
Круглый П.С., 38 тс, 4 курс, ФТС*

*Научные
руководители – Круглый П.Е., к.т.н., доцент;
Мисун А.Л., ассистент*

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. Приведены целевые функции оптимизации характеристик систем обслуживания, учитывающие затраты, связанные с процессом поступления заявок, и затраты на создание и содержание средств обслуживания.