

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Н.М. Романченко, Д.А. Кривов, Б.В. Юферов

**Методические указания
по проведению производственной практики
по рабочим профессиям**

Красноярск 2018

Рецензент
С.И. Торопынин, канд. техн. наук, проф.
каф. механизации и технического сервиса в АПК
Красноярского государственного аграрного университета

Романченко, Н.М.

Методические указания по проведению производственной практики по рабочим профессиям / Н.М. Романченко, Д.А. Кривов, Б.В. Юферов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2018. – 40 с.

Издание включает описание структуры и содержания производственной практики по рабочим профессиям, правила техники безопасности и методические указания по составлению отчета. В приложения входят образцы оформления отчетности по практике.

Предназначено для студентов Института инженерных систем и энергетики, обучающихся по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» среднего профессионального образования.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

© Романченко Н.М. , Кривов Д.А.,
Юферов Б.В., 2018
© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный
аграрный университет», 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Цель и задачи производственной практики по рабочим профессиям | 4 |
| 2. Место производственной практики по рабочим профессиям в структуре ОПОП | 6 |
| 3. Формы, место и сроки проведения производственной практики по рабочим профессиям | 7 |
| 4. Структура и содержание производственной практики по рабочим профессиям | 8 |
| 5. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике | 9 |
| 6. Аттестация по итогам производственной практики по рабочим профессиям | 10 |
| 7. Структура отчета по производственной практике по рабочим профессиям | 11 |
| 8. Требования к оформлению отчета по производственной практике по рабочим профессиям | 13 |
| 9. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при выполнении сварочных работ | 14 |
| 10. Правила техники безопасности при работе на станках | 18 |
| 11. Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ | 20 |
| Литература | 29 |
| Приложения | 30 |

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО РАБОЧИМ ПРОФЕССИЯМ

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики

Целью производственной практики по рабочим профессиям являются закрепление и углубление теоретических знаний и умений по материаловедению, механической обработке металлов, технологии сварки и сварочному оборудованию.

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО:

- ОК-1 – понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

- ОК-2 – организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

- ОК-3 – принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

- ОК-4 – осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

- ОК-5 – использовать информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

- ОК-6 – работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

- ОК-7 – брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий;

- ОК-8 – самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

- ОК-9 – ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

- ПК-3.1 – выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов;

- ПК-3.2 – проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов;

- ПК-3.3 – осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов;

- ПК-3.4 – обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники;
- ПК-4.2 – планировать выполнение работ исполнителями;
- ПК-4.3 – организовывать работу трудового коллектива;
- ПК-4.4 – контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями;
- ПК-4.5 – вести утвержденную отчетно-учетную документацию.

В результате прохождения производственной практики по рабочим профессиям студент должен приобрести знания и умения, которые помогут ему решать многочисленные технические проблемы, возникающие при эксплуатации и ремонте сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.

В результате производственной практики студент должен:

знать:

- виды обработки металлов и сплавов;
- сущность технологических процессов сварки, обработки металлов резанием;
- требования к качеству обработки деталей;
- виды износа деталей и узлов;

уметь подбирать способы и режимы обработки металлов (сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;

владеть методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов.

2. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО РАБОЧИМ ПРОФЕССИЯМ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Предшествующими дисциплинами ОПОП, которые задействованы в формировании программы производственной практики по рабочим профессиям, являются «Материаловедение», «Технология конструктивных материалов», «Техническая механика», «Сопротивление материалов», «Основы триботехники».

Студенты, отъезжающие на практику, должны иметь удостоверения токаря или электросварщика по ручной дуговой и плазменной сварке, полученные в результате обучения рабочим профессиям на кафедре «Общеинженерные дисциплины» во время прохождения ими учебной практики в мастерских.

Знания и умения, приобретенные студентами при прохождении ими производственной практики по рабочим профессиям, необходимы для изучения дисциплин «Система технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин и механизмов», «Технологические процессы ремонтного производства».

3. ФОРМЫ, МЕСТО И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО РАБОЧИМ ПРОФЕССИЯМ

Производственная практика по рабочим профессиям проводится по индивидуальным заданиям в мастерских хозяйств, учебном хозяйстве Красноярского ГАУ или на заводах сельскохозяйственного машиностроения.

Практика проводится в IV семестре (июнь), продолжительность ее составляет 2 недели (в случае освоения программы обучения в течение 2 лет 10 месяцев). В случае освоения программы обучения в течение 3 лет 10 месяцев, практика также продолжается 2 недели, проводится в VI семестре (июнь).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО РАБОЧИМ ПРОФЕССИЯМ

Общая трудоемкость производственной практики по рабочим профессиям составляет 3 зачетные единицы (108 ч).

Структура и содержание производственной практики по рабочим профессиям

| Раздел практики (вид производственной работы) | Трудоемкость (ч) | Форма контроля |
|---|------------------|-------------------|
| Инструктаж по технике безопасности (в Красноярском ГАУ) | 2 | |
| Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности (на месте прохождения практики) | 2 | |
| Выполнение производственных заданий | 70 | Зачет |
| Обработка и анализ полученной информации | 24 | Зачет |
| Подготовка отчета по практике | 10 | Зачет |

5. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

После обработки и анализа информации, полученной при прохождении производственной практики по рабочим профессиям, студенты подтверждают полученные знания и навыки разработкой отчета по практике «Решение задач по оптимальному выбору режимов сварки (резания) конкретных конструкционных материалов в хозяйствах и на предприятиях Красноярского края».

При прохождении производственной практики часть студентов участвует в выполнении научно-исследовательской работы, проводимой на кафедре: сбор статистической информации по безотказности и ремонтпригодности зерноуборочных комбайнов, а также по оценке сохраняемости сельскохозяйственной техники в хозяйствах с различными формами собственности. Отчет по практике в этом случае дополняется заполненными формами (см. приложения 4 и 5).

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО РАБОЧИМ ПРОФЕССИЯМ

С началом V учебного семестра студент должен в течение двух недель защитить отчет перед комиссией, созданной на кафедре «Общеинженерные дисциплины».

Аттестация производится в форме собеседования по отчету и дневнику практики, результатам тестирования по теоретическим и практическим вопросам сварки и механической обработки.

Тестовые задания представлены в фонде оценочных средств (ФОС) по производственной практике по рабочим профессиям (<http://e.kgau.ru/course/view.php?id=4496>).

Студент, не явившийся на практику на предприятие (в организацию), не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется повторно на практику в период студенческих каникул.

Критерии оценивания зачета

по производственной практике по рабочим профессиям:

Зачет выставляется студенту, если:

- 1) представлен дневник по практике;
- 2) представлен отчет по практике;
- 3) средняя оценка по тестированию при проведении промежуточного контроля составляет 60-100 %.

7. СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПО РАБОЧИМ ПРОФЕССИЯМ

1. Титульный лист (см. приложение 1).
2. Содержание.
3. Введение. В данном разделе следует привести цели и задачи практики.
4. Краткая характеристика хозяйства. Расположение и природно-климатические условия. Основное направление хозяйственной деятельности (специализация).
5. Общая площадь пахотных земель. Возделываемые культуры. Валовой сбор и урожайность основных видов сельскохозяйственных культур. Продуктивность животноводческих ферм. Рентабельность хозяйства.
6. Наличие и состав машинно-тракторного парка, состав металлорежущих станков и сварочного оборудования.
7. Описание рабочего места токаря или сварщика. Основные виды выполняемых работ практикантом на своем рабочем месте следует изложить в форме дневника. Дневник выдается студенту в институте после инструктажа по технике безопасности. Его заполнение является обязательным. Основными частями дневника являются таблица с описанием выполненных работ (см. приложение 2) и отзыв руководителя практики от профильной организации (предприятия) о деятельности практиканта, уровне приобретенных навыков, знаний, умений (см. приложение 3). Полный текст дневника практики представлен на сайте Красноярского ГАУ (<http://www.kgau.ru/new/student/>).
8. Техническая характеристика токарного станка. Упрощенная кинематическая схема, основные узлы и части токарного станка. Части, элементы и главные углы резца. Классификация токарных резцов, материалы для их изготовления, заточка токарных резцов. Режимы резания.
9. Классификация типовых деталей, обрабатываемых на токарных станках. Технологические операции токарной обработки деталей типа «вал» и «втулка». Приемы нарезания резьбы на токарном станке. Организация и обслуживание рабочего места. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках.
10. Технические данные (по паспорту) источника питания сварочного тока: напряжение холостого хода, внешняя характеристика, показатель режима работы (ПН). Упрощенная схема сварочного

трансформатора или полупроводникового выпрямителя. Описать подготовку изделий к сварке, способы разделки свариваемых кромок. Выбор диаметра электрода и силы сварочного тока. Классификация электродов. Особенности сварки чугуна, углеродистых и легированных сталей. Применяемые методы контроля качества шва.

11. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при выполнении сварочных работ.

12. Заключение. В данном разделе необходимо отразить личное мнение будущего специалиста о состоянии хозяйственной деятельности предприятия (отдельного участка). Отметить видимые недостатки и разработать краткие предложения о внедрении организационно-технических мероприятий по совершенствованию производственной деятельности хозяйства или отдельного участка, на котором студент проходил практику.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПО РАБОЧИМ ПРОФЕССИЯМ

Текст выполняют на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через 1,5 межстрочных интервала. Шрифт – *Times New Roman*, 14 кегль. Поля: слева – 25 мм, сверху, снизу – 25, справа – 15. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

Нумерация страниц текста должна быть сквозной и включать титульный лист и приложения. Страницы нумеруют арабскими цифрами, на титульном листе номер страницы не указывается. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки.

В отчете обязательно должны быть содержание, текстовая часть отчета (с рисунками, таблицами, фотографиями – по необходимости), дневник прохождения практики, библиографический список.

Для студентов, работающих по *индивидуальным заданиям*, содержание и объем отчета определяются руководителем практики от кафедры «Общеинженерные дисциплины». Отчет выполняется за время прохождения практики и утверждается руководителем хозяйства. Примеры оформления индивидуальных заданий приведены в приложениях 4, 5.

9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

По существующему законодательству к сварочным работам допускаются лица не моложе 18 лет.

Для рабочих, занятых сваркой и резкой металлов, предусмотрены льготы, так как при выполнении этих работ не исключена возможность опасного воздействия некоторых факторов на организм сварщика.

Факторы вредного воздействия

1. Поражение электрическим током и лучами сварочной дуги.
2. Ожоги.
3. Отравления вредными газами и испарениями.
4. Взрывы (баллонов сжатого газа, емкостей из-под горюче-смазочных материалов и т. п.).
5. Пожары от расплавленного металла и шлака.
6. Облучения при рентгеновском контроле качества шва.
7. Травмы различного рода механического характера.

Мероприятия по снижению вероятности опасного воздействия вышеперечисленных факторов

1. Защита от поражения током

1. Надежная изоляция всех проводов, связанных с питанием источников сварочного тока.
2. Надежное заземление корпусов сварочных аппаратов и вспомогательного оборудования. Сечение заземляющих проводов должно быть не менее 25 мм².
3. Источники питания должны быть укомплектованы автоматическими выключателями высокого напряжения, срабатывающими в течение 0,5 с.
4. Необходимо обеспечить надежное устройство электрододержателя (прочность и изолированность).
5. Напряжение холостого хода не должно превышать:
 - 110 В для источников питания постоянного тока,
 - 80 В для источников питания переменного тока.

6. Электрическое сопротивление человеческого тела при сухой коже составляет (в зависимости от массы) от 8000 до 20000 Ом. Если человек попал под дождь, вспотел или употребил спиртное, сопротивление снижается в 20 раз и находится в пределах от 400 до 1000 Ом, что представляет серьезную опасность для жизни и здоровья сварщика даже при невысоком напряжении холостого хода источника питания.

2. Защита от поражения лучами дуги

Сварочная дуга является источником световых лучей, ультрафиолетового и инфракрасного излучения. Интенсивные световые лучи при действии в течение 10-15 с могут вызвать ожоги незащищенных глаз. Ультрафиолетовое излучение также вызывает ожоги глаз и кожи, а инфракрасное излучение вызывает помутнение хрусталика, что резко снижает остроту зрения.

Выполнение сварочных работ без применения защитных щитков с затемненными стеклами категорически запрещается.

3. Защита от ожогов

Брызги металла из сварочной ванны имеют температуру до 1800 С, при которой одежда из обычной ткани мгновенно разрушается. При выполнении сварочных работ необходимо использовать спецодежду (брюки, куртки, рукавицы) из брезентовой или специальной ткани. Нельзя брюки заправлять в сапоги, а куртку в брюки, т. е. брюки должны быть поверх сапог, а куртка – поверх брюк.

4. Защита от отравления газами и испарениями

Температура столба дуги составляет 6000-7000 °С, что приводит к тому, что часть сварочной проволоки, покрытий, флюсов переходит в парообразное состояние. Эти пары конденсируются и превращаются в аэрозоль, дисперсность которой соизмерима с дымом (пылью), поэтому она легко попадает в дыхательную систему сварщика.

Эти аэрозоли представляют главную профессиональную опасность труда сварщика.

Сварочные работы запрещается выполнять без местной (вытяжные шкафы) и общей вентиляции. При сварке цветных

металлов и сплавов необходимо применять и индивидуальные респираторы.

При сварке цветных металлов и сплавов особую опасность представляет аэрозоль марганца, отравление которой может привести к длительному и стойкому поражению центральной нервной системы вплоть до паралича.

5. Предотвращение взрывов

При сварке емкостей из-под горюче-смазочных материалов необходима 2-3-кратная промывка 10 %-м раствором щелочи (NaOH, KOH) и последующая продувка воздухом или паром.

Газовые баллоны должны храниться в вертикальном положении на расстоянии не ближе 10 м от сварочного поста.

При выполнении сварочных работ в помещениях, имеющих большое количество пылевидных органических веществ (муки, торфа, угля), необходима тщательная вентиляция и специальное разрешение пожарной охраны.

6. Противопожарные мероприятия

На сварочных постах должны быть огнетушители, емкости с водой, ящики с песком и другая противопожарная оснастка.

При выполнении сварочных работ в помещениях деревянные настилы и конструкции необходимо защищать листовым железом или асбестом.

Правила техники безопасности при работе на портативном плазмотроне «Мультиплаз 2500»

1. При работе в «плазменном» режиме в обязательном порядке применяют защитные очки с темными стеклами, а при работе в «плазменно-дуговом» режиме – маску сварщика.

2. Запрещается использовать аппарат без заземления сетевой розетки.

3. Не включать горелку вблизи легко воспламеняющихся предметов и жидкостей.

4. Не проводить сварку, резку, пайку или нагрев открытым пламенем сосудов и трубопроводов, заполненных горючими или ядовитыми веществами.

5. Не разбирать горелку без выключения блока питания.

6. Не заливать рабочую жидкость во включенную горелку.

7. Не опускать горелку в воду при включенном напряжении.

8. Лицам, не достигшим 18-летнего возраста, запрещается работа с плазмотроном.

9. Запрещаются сварка, резка и пайка окрашенных и оцинкованных металлов в непроветриваемых помещениях.

10. Запрещается применение присадочной проволоки без специального держателя и без перчаток сварщика.

11. Запрещается эксплуатация плазмотрона в помещениях с металлическим или сырым полом без применения изолирующего коврика для ног.

10. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА СТАНКАХ

1. На рабочем месте нужно проверить, убрана ли стружка со станка и пола, а также удалить с рабочего места все лишние предметы.
2. Проверить исправность предохранительных ограждений, имеющих на станке. Ограждения должны быть надежно закреплены.
3. Категорически запрещается снимать ограждения во время работы станка.
4. Перед пуском станка проверить исправность электрооборудования.
5. Опробовать работу механизмов станка вручную, при наличии дефектов остановить станок и устранить неисправность.
6. Обрабатываемая деталь и режущий инструмент должны быть надежно закреплены.
7. Проверить, закреплены ли кулачки в патроне; не допускать максимального расхождения кулачков в патроне.
8. Проверить, не оставлен ли в патроне ключ.
9. При работе на токарных станках не разрешается стоять напротив патрона, а при работе на шлифовальных станках – напротив шлифовального круга.
10. Нельзя трогать руками вращающиеся инструменты и изделия.
11. Перед началом работы на шлифовальных станках необходимо проверить отсутствие трещин на шлифовальном круге.
12. Перед заточкой инструмента на заточном станке нужно проверить, надежно ли закреплен подручник. Зазор между подручником и шлифовальным кругом не должен превышать 3 мм во избежание подхвата инструмента.
13. На заточных и шлифовальных станках без предохранительных кожухов работать категорически запрещается.
14. При работе на заточных станках необходимо пользоваться защитными очками.
15. При работе на сверлильных, фрезерных и других станках обрабатываемая деталь должна быть надежно закреплена. Держать деталь руками запрещается.
16. Не разрешается измерять деталь во время работы станка.
17. Нельзя удалять стружку руками; пользуйтесь крючком, скребком и лопаткой.

18. Перед началом работы необходимо привести свою одежду в надлежащий порядок: подбросить волосы под головной убор, убрать концы косынки, застегнуть костюм и обшлага рукавов, убрать галстук.

19. Во время работы станка нельзя одеваться и раздеваться вблизи станка.

20. Не класть одежду и тряпки на станок.

11. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

Производственная деятельность слесаря вследствие разнообразия условий и характера работ требует проявления особой внимательности в работе, всестороннего знакомства с оборудованием, которым приходится пользоваться.

Для выполнения производственных заданий слесарю необходимо применять различный инструмент (механизированный, электрифицированный, пневматический), а также использовать станочное оборудование для сверлильных, заточных и других работ, различные приспособления, механизмы и транспортно-подъемные средства.

Указанный характер работы требует от слесаря знаний правил техники безопасности и строгого их соблюдения.

Каждый слесарь обязан знать и строго выполнять все требования по технике безопасности, а администрация цеха, участка должна обеспечить рабочее место всем необходимым и создать нормальные условия труда для безопасности.

Общие требования техники безопасности

1. При получении новой (незнакомой) работы требовать от мастера дополнительного инструктажа по технике безопасности.

2. При выполнении работы нужно быть внимательным, не отвлекаться на посторонние дела и разговоры и не отвлекать других.

3. На территории завода (во дворе, в здании, на подъездных путях) соблюдать следующие правила:

а) быть внимательным к сигналам, подаваемым крановщиками электрокранов и водителями движущегося транспорта, и выполнять их;

б) не находиться под поднятым грузом;

в) не проходить в местах, не предназначенных для проходов, и не перебегать пути перед движущимся транспортом;

г) не проходить в неустановленных местах через конвейер и рольганги и не подлезать под них, не заходить без разрешения за ограждения;

д) не прикасаться к электрооборудованию, клеммам и электропроводам, арматуре общего освещения и не открывать дверок электрошкафов;

е) не включать и не останавливать (кроме аварийных случаев) машин, станков и механизмов, работа на которых не поручена администрацией цеха.

4. В случае ранения прекратить работу, известить об этом мастера и обратиться в медпункт.

Мастер (или лицо, его заменяющее) обязан немедленно сообщить об этом администрации цеха для своевременного составления акта о происшедшем несчастном случае и принятия мер, предупреждающих повторение подобных случаев.

Условия обеспечения безопасности перед началом работ

1. Привести в порядок рабочую одежду, застегнуть или обхватить широкой резинкой обшлага рукавов (или закатать рукава выше локтя); убрать концы галстука, косынки или платка; заправить одежду так чтобы не было развевающихся концов; убрать волосы под плотно облегающий головной убор.

Работать в легкой обуви (тапочках, сандалиях, босоножках) запрещается.

2. Внимательно осмотреть место работы, привести его в порядок, убрать все мешающие работе посторонние предметы.

Инструмент и детали располагать так чтобы избегать лишних движений и обеспечить безопасность работы.

Содержать в чистоте и порядке свое рабочее место.

3. Проверить наличие и исправность инструмента, приспособлений и средств индивидуальной защиты (защитных очков, резиновых перчаток и т. п.).

При работе применять только исправные инструменты и приспособления.

4. При работе ручным инструментом следить, чтобы инструмент соответствовал следующим требованиям:

а) слесарные молотки и кувалды должны иметь ровную, слегка выпуклую поверхность, быть надежно насаженными на ручки и закрепленными стальными клиньями;

б) все инструменты, имеющие заостренные концы для рукояток (напильники, ножовки, шаберы и др.), должны быть снабжены деревянными ручками, соответствующими размерам инструмента, с бандажными кольцами, предохраняющими их от раскалывания;

в) рубящие инструменты (зубила, крейцмейсели, просечки, бородки, обжимки и т. п.) не должны иметь косых и сбитых затылков, трещин и заусенцев; их боковые грани не должны иметь острых ребер;

г) гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов и не иметь трещин и забоин; запрещается применять прокладки между зевом ключа и гранями гаек и наращивать их трубами или другими рычагами (если это не предусмотрено конструкцией ключа).

Раздвижные ключи не должны иметь слабины в подвижных частях.

5. Для переноски рабочего инструмента к рабочему месту подготовить специальную сумку или ящик. Переносить инструмент в карманах запрещается.

6. Убедиться в хорошем освещении рабочего места и в том, что свет не будет слепить глаза.

Пользоваться на станках и верстаках местным освещением напряжением, выше 36 В запрещается.

7. Если необходимо пользоваться переносной электролампой, проверить, есть ли на лампе защитная сетка, исправны ли шнур и изоляционная резиновая трубка. Напряжение переносных ламп допускается не выше 12 В.

8. При работе таями проверить их исправность, приподнять груз на небольшую высоту и убедиться в надежности тормоза, стропа и цепи.

Место для подвешивания талей должен указать мастер или бригадир, укреплять тали можно только после разрешения мастера или бригадира. Особое внимание обратить на прочность крепления талей.

9. Если рядом производятся электросварочные работы, потребовать от администрации установления щита (ширмы) для защиты глаз и лица от воздействия ультрафиолетовых лучей или надеть специальные защитные очки.

10. Если работа производится около электрических проводов и электроустановок, потребовать от электриков выключения тока на время работы; если этого сделать нельзя, то при проведении работ должны обязательно присутствовать мастер или механик. Опасные места должны быть ограждены.

11. При работе около движущихся частей станков и механизмов требовать ограждения опасных мест.

12. Перед работой на заточном станке проверить состояние и исправность станка, убедиться в следующем:

а) защитные кожухи надежно прикреплены к станку;

б) подручник правильно установлен, т. е. зазор между краем подручника и рабочей поверхностью круга меньше половины толщины шлифуемого (затачиваемого) изделия и не более 3 мм;

в) подручник установлен так, что прикосновение изделия к кругу происходит по горизонтальной плоскости, проходящей через центр круга или выше ее, но не более чем на 10 мм (перестановку подручника разрешается производить только после полной остановки станка);

г) наждачный круг не имеет биения и на его поверхности нет выбоин или трещин;

д) круг прочно закреплен. Между фланцами и кругом должны быть прокладки (из плотной бумаги, картона или резины), толщиной 0,5-1 мм. Прокладки должны перекрывать всю зажимную поверхность фланца и выступать наружу по всей окружности фланца не менее чем на 1 мм;

е) пылеотсасывающая установка находится в исправном состоянии и обеспечивает во время работы станка удаление пыли;

ж) станок имеет исправный защитный подвижный экран. Если экрана нет, необходимо надеть защитные очки.

При заточке и включении абразивного круга следует стоять не напротив круга, а несколько в стороне от него (вполоборота).

13. При работе на станках убедиться, что станок заземлен.

Условия обеспечения безопасности во время работы

1. При работе в тисках необходимо надежно зажимать обрабатываемую деталь.

2. При спуске рычага тисков следует остерегаться удара по ноге и защемления руки между головками рычага и винтом.

3. При установке в тиски осторожно обращаться с тяжелыми деталями, чтобы избежать ушибов при их падении.

4. При работах, требующих разъединения или соединения деталей при помощи кувалды и выколотки, выколотку надо держать клещами; выколотка должна быть из меди или другого мягкого металла. Нельзя находиться непосредственно напротив работающего кувалдой, следует стоять сбоку от него.

5. При рубке металла зубилом необходимо пользоваться защитными очками с небьющимися стеклами или сеткой. Для защиты окружающих обязательно ставить предохранительные щитки или сетку.

6. При работе шабером второй конец закрывать специальной ручкой (футляром).

7. При резке металла ручными или приводными ножовками прочно закреплять ножовочное полотно.

8. Для того чтобы при резке ножницами не было заусенцев, между половинками ножниц должен быть отрегулирован необходимый зазор, а сами ножницы должны быть хорошо заточены.

9. Для того чтобы поверочные инструменты, плиты, линейки, клинья не могли упасть, их следует укладывать или устанавливать надежно на верстаке или в отведенном месте.

10. При работе с паяльной лампой соблюдать следующие правила:

а) не применять горючую жидкость, не предназначенную для данной лампы;

б) не заливать горючее в горящую лампу и вблизи открытого огня;

в) не накачивать в лампу воздух больше допустимого давления;

г) горючее должно занимать не более емкости;

д) пробку лампы заворачивать плотно, до отказа;

е) при обнаружении неисправности (течь горючего, пропуск газа через резьбу горелки и т. п.) немедленно прекратить работу и заменить паяльную лампу.

11. При работе электроинструментом:

а) обязательно заземлять инструмент;

б) работать в резиновых перчатках и диэлектрических галошах или на резиновом коврике, если рабочее напряжение выше 36 В;

в) не подключать электроинструмент к распределительным устройствам, если отсутствует безопасное штепсельное соединение;

г) предохранять провод, питающий электроинструмент, от механических повреждений;

д) при переноске электроинструмента держать его за ручку, а не за провод;

е) при порче электроинструмента не производить его ремонт самому без разрешения мастера;

ж) не производить замену режущего инструмента до полной его остановки;

з) при перерывах в работе или прекращении подачи электроэнергии выключать инструмент;

и) не работать с переносным электроинструментом на высоте более 2,5 м на приставных лестницах;

к) при работе внутри барабанов, котлов и других металлических конструкций не вносить внутрь трансформаторы и преобразователи частоты.

12. При работе пневматическим инструментом:

а) перед пуском воздуха во избежание вылета инструмента (чеканки, зубила и т. п.) плотно прижать последний к обрабатываемой поверхности;

б) переносить инструмент за ручку, а не за шланг;

в) по окончании работы и во время перерыва в работе выключать подачу воздуха;

г) запрещается работать на приставных лестницах;

д) при работе пневматическим зубилом обязательно надевать очки с небьющимися стеклами или сеткой;

е) при смене инструмента вентиль воздухопровода должен быть закрыт, перекручивать и зажимать шланг для прекращения доступа воздуха запрещается;

ж) запрещается направлять струю сжатого воздуха на себя и на других работающих и обдуть одежду.

13. Не сдувать металлическую пыль и стружку сжатым воздухом, сметать их только щеткой или кисточкой.

14. Расплавление свинца, баббита и других цветных металлов производить, применяя при этом вытяжную вентиляцию, и обязательно в защитных очках.

15. Без специального разрешения мастера не производить никакого ремонта или осмотра электрической части оборудования; если необходимо присоединить или отсоединить концы или снять электродвигатель или электроустройство, следует вызвать электромонтера.

16. Промывку деталей производить в моечных машинах, а обдувку сжатым воздухом – в закрытых камерах, имеющих вентиляцию.

17. Укладывать детали устойчиво на подкладках или стеллажах, не загромождая рабочего места и проходов. Высота штабелей не должна превышать для мелких деталей 0,5 м, для средних – 1 м и для крупных – 1,5 м.

18. При работе на сверлильных станках:

а) прочно закреплять обрабатываемые детали;

б) при заедании режущего инструмента немедленно остановить станок;

в) детали малых размеров, если их нельзя закрепить на столе станка или в тисках, придерживать клещами, плоскогубцами;

г) не брать за сверло, шпиндель и патрон руками до полной остановки станка;

д) не работать в рукавицах;

е) убирать стружку только крючком или щеткой-сметкой.

19. Зачаливать груз только испытанными стропами, имеющими бирки с указанием сроков испытания и их грузоподъемности.

Запрещается при подъеме грузов применять стропы, срок испытания которых истек, а также превышать указанную грузоподъемность.

20. Стропальные работы может производить сам слесарь лишь в том случае, если он имеет удостоверение на право выполнения этих работ.

21. При обработке длинных деталей, труб, валов, тяг и т. п. необходимо соблюдать осторожность, так как они могут причинить травму окружающим.

22. Соблюдать на работе правила личной гигиены:

а) не мыть руки в масле, эмульсии, керосине и не вытирать их концами, загрязненными стружкой;

б) не принимать пищи на рабочем месте;

в) не хранить личной одежды на рабочем месте;

г) при работе со свинцом, баббитом и т. п. по окончании работы и особенно перед едой тщательно вымыть руки и прополоскать рот.

Условия обеспечения безопасности по окончании работы

1. Убрать детали, материалы и инструмент.

2. Привести в порядок рабочее место.

3. Сдать смену, сообщить своему сменщику или мастеру обо всех недостатках, обнаруженных в оборудовании и инструменте.

4. Вымыть руки и лицо теплой водой с мылом или принять душ.

Специальные правила при работе на высоте

1. Пользоваться исправными лестницами, прочными лесами с перилами и бортовой доской.

2. Приступать к работе на лесах и подмостях только с разрешения мастера и только после тщательного осмотра их.

3. Материалы на подмостях складывать в местах, указанных мастером. Не перегружать леса и подмости свыше разрешенной нагрузки (людьми и материалами).

4. Инструмент и мелкие детали укладывать в ящик или в сумку.

5. Если оголенные электрические провода проходят близко от подмостей и лесов, требовать их ограждения или выключения тока на время работы.

6. При работе в местах, где работает кран или транспорт, потребовать их остановки или ограничения движения в установленном на заводе порядке.

7. При подъеме на лестницы, леса, подмости и при спуске с них держать инструмент в ящике или сумке. При значительной тяжести их поднимать и опускать с помощью троса, каната.

8. Не бросать предметов вниз. При спуске предметов на тросе или веревке предупреждать об этом работающих внизу.

9. Доски настилов лесов, подмостей обязательно должны быть укреплены гвоздями, болтами и т. п. Не переставлять самовольно досок настилов лесов и подмостей и не делать без разрешения мастера переходов с одной линии лесов на другую.

10. О неисправностях в лесах или подмостях и лестницах или каких-либо признаках начинающегося разрушения следует немедленно сообщить мастеру.

11. По окончании работы проверить, нет ли на подмостях и лесах инструмента, деталей и т. п.

12. Пользоваться только исправной и приспособленной для работы переносной лестницей, не перегружать ее тяжестями, не работать, стоя на лестнице вдвоем.

Переносная лестница должна быть:

а) прочной, легкой;

б) с упорами на нижних концах, не допускающими скольжения лестницы по полу;

в) такой длины, чтобы при работе наклон ее к полу был не менее 60°.

13. При работе на переносной лестнице устанавливать ее так, чтобы она не могла быть сбита проходящим транспортом; за этим обязан следить подручный, находящийся внизу.

14. При работе на высоте без подмостей, лесов необходимо применять специальный предохранительный пояс с прочно прикрепленной к нему веревкой, тросом, которые надо надежно закреплять за прочные конструкции на высоте.

15. Пояс и страховая веревка должны через каждые три месяца подвергаться статическому испытанию в течение 15 мин грузом 300 кг, причем удлинение веревки не должно превышать 5 % от первоначальной длины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпенко, В.Ф. Материаловедение. ТКМ: учеб. пособие для вузов / В.Ф. Карпенко. – М.: КолосС, 2006. – 311 с.
2. Колесов, С.Н. Материаловедение и технология конструкционных материалов: учеб. для вузов / С.Н. Колесов, И.С. Колесов. – М.: Высш. шк., 2007. – 533 с.
3. Охотин, М.В. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием на токарных станках: учеб. пособие / М.В. Охотин. – Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2010. – 53 с.
4. Романченко, Н.М. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: электронный учеб.-метод. комплекс для вузов и ссузов на платформе LMS Moodle (на сайте <http://moodle.kgau.ru>) / Н.М. Романченко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2015. – 302 с. www.kgau.ru,
5. Романченко, Н.М. Материаловедение: учеб. пособие / Н.М. Романченко, В.Ф. Беспалов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 279 с.
6. Рыбаков, В.М. Дуговая и газовая сварка: учеб. пособие / В.М. Рыбаков. – Красноярск: Офсет, 1996. – 384 с.
7. Технология сварки плавлением и термической резки металлов: учеб. пособие для вузов / В.А. Фролов, В.Р. Петренко, В.В. Пешков [и др.]; под ред. В.А. Фролова. – М.: Альфа-М; М.: ИНФРА-М, 2014. – 445 с.
8. Чередниченко, В.С. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учеб. пособие / В.С. Чередниченко. – М.: Омега-Л, 2009. – 751 с.
9. Шустик, А.Г. Справочник по газовой резке, сварке и пайке / А.Г. Шустик. – М.: Техника, 1989. – 104 с.
10. Юферов, Б.В. Обработка конструкционных материалов резанием. Практикум: учеб. пособие для вузов / Б.В. Юферов; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – 104 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Образец титульного листа

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»
Институт инженерных систем и энергетики
Кафедра всеинженерных дисциплин

Отчет о прохождении производственной практики по рабочим профессиям

в организации (на предприятии)

Студент _____

Курс / группа _____

Направление подготовки _____

Руководитель от организации _____

Руководитель от института _____

Дата защиты отчета
« ____ » _____ 20__ г.

Оценка _____

Красноярск 20 ____

Сбор и анализ информации по отказам зерноуборочных комбайнов и технико-экономических показателей использования сельскохозяйственной техники в хозяйствах с различной формой собственности

В форме отчета (см. табл. П.4.1) указываются год выпуска комбайна, заводской и хозяйственный номера, наименование хозяйства, фамилия и стаж работы комбайнера.

В графе 1 проставляются дата обнаружения отказа и вид работы. Например, «4 сентября, прямое комбайнирование» или «14 сентября, подбор валков».

В графе 2 указываются наименование узла и вышедшей из строя детали. Например, «коробка передач, ослабление посадки шкива муфты сцепления». Если произошел отказ массовой детали, то указывается ее номер по каталогу или общепринятое заводское обозначение. Например, «выход из строя подшипника № 408» или «вытяжка ремня В-4750» и т. п.

В графе 3 указывается наработка комбайна в нарастающем итоге, в графе 4 – наработка отказавшего узла или детали. В числителе указываются гектары убранной площади, в знаменателе – центнеры намолоченного зерна. Если отказ детали произошел в первый раз, то записи в графах 3 и 4 будут одинаковыми.

В графе 5 приводится подробная запись причины возникновения отказа, при этом отказы классифицируются по трем группам: 1) технологические – несоблюдение заводской технологии изготовления; 2) конструкционные – несовершенство конструкции; 3) эксплуатационные, связанные с рабочими перегрузками или нарушением правил эксплуатации и технического обслуживания.

После подробного описания возникновения отказа в графе 5 проставляется одна из трех прописных букв «Т», «К», «Э», указывающих на принадлежность отказа к одной из вышеназванных групп. Например, «поломка вала барабана произошла при обмолоте сдвоенного вала повышенной влажности. Недостаточная прочность вала – «К». При затруднении классификации отказа в графе 5 приводится запись «причина отказа не установлена». При длительной эксплуатации причиной отказа может быть естественный износ детали.

В графе 6 указываются способы устранения отказа, при этом возможны варианты замены отказавших деталей новыми или проведения соответствующего ремонта и регулировок. Например, «ремни привода молотилки заменены новыми» или «проведена сварка кронштейна крепления контрпривода выгрузного шнека и регулировка предохранительной муфты».

В графе 7 указывается время простоя комбайна в часах, запись производится в виде дроби – в числителе указывается общее время простоя комбайна, включающее организационные элементы (например, поиск и доставка отказавшей детали, ожидание сварочного аппарата и т.п.), в знаменателе – оперативное время, связанное непосредственно с устранением отказа.

В графе 8 указывается оперативная трудоемкость устранения отказа. Если отказ устраняется одним человеком, то запись в графе 8 и знаменатель в графе 7 будут иметь одинаковые числовые значения.

В графе 9 записываются наименование и количество запасных частей и материалов, расходуемых при устранении отказа, например «электроды 3 мм – 0,1 кг».

В отчете необходимо представить информацию о технико-экономических показателях использования сельскохозяйственной техники в хозяйстве в виде заполненной таблицы П.4.2.

Форма учета отказов комбайна

Комбайн _____, завод. номер _____, хоз. номер _____

Год выпуска 20 ____, за период эксплуатации 20 ____ г. в хозяйстве _____

Комбайнер _____, стаж работы комбайнера _____

Ф.И.О.

| Дата наблюдения и вид работы | Наименование отказа с указанием узла | Наработка, га/ц | | Причина появления отказа | Способ восстановления (замена, регулировка, ремонт и т.д.) | Время простоя комбайна, ч | Трудоемкость устранения отказа | Наименование и кол-во запчастей |
|------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | Машины в нараст. итоге | детали или узла между отказами | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |

Таблица П.4.2

Информация о технико-экономических показателях
использования сельскохозяйственной техники в хозяйствах с различной формой собственности

| Наименование хозяйства (акционерное общество, колхоз, фермерское хозяйство и др.) | Количество зерноуборочных комбайнов, шт. | Средняя на один комбайн наработка (га) или намолот (ц) | Средняя фактическая стоимость капитального ремонта, руб. | Средняя фактическая затрата на текущий ремонт и техническое обслуживание, руб. |
|---|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Сбор информации по оценке сохраняемости сельскохозяйственной техники

Отчет по производственной практике по данному индивидуальному заданию включает:

1. Титульный лист.
2. Заполненные таблицы П.5.1, П.5.2, П.5.3, П.5.4.
3. Характеристику с места работы, подписанную руководителем хозяйства.
4. Список используемой литературы.

При подготовке к защите отчета следует обратить внимание на следующие вопросы:

1. Основные виды коррозии, наблюдаемые в сталях и сплавах.
2. Группы коррозионностойких сталей, используемых в сельском хозяйстве.
3. Факторы, влияющие на коррозию сельскохозяйственной техники в процессе ее эксплуатации.
4. Металлические покрытия, применяемые для защиты сельскохозяйственной техники в процессе ее эксплуатации.
5. Полимерные покрытия, применяемые для защиты сельскохозяйственной техники от коррозии.
6. Лакокрасочные покрытия, применяемые для защиты сельскохозяйственной техники от коррозии.
7. Защита сельскохозяйственной техники нанесением консервационных смазок.
8. Ингибиторы коррозии, применяемые в сельскохозяйственном производстве.
9. Подготовка поверхностей к нанесению защитных покрытий.
10. Способы нанесения противокоррозионных покрытий.
11. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при противокоррозионных работах.

Таблица П.5.1

Способы хранения сельскохозяйственной техники

| Наименование и марка | Место хранения машин (кол-во штук) | | | |
|----------------------|------------------------------------|-------|----------------------|-----------------------|
| | сарай | навес | площадка с покрытием | площадка без покрытия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Таблица П.5.2

Моющие и очищающие средства,
используемые для проведения технологического обслуживания (технического обслуживания)
машин при хранении

| Наименование средства | Нормативно-техническая документация | Характеристика средства |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 |

Таблица П.5.3

Материалы, используемые для проведения технологического и технического обслуживания машин
при хранении (в т. ч. микровосковые составы, смазки, масла, присадки, ингибиторы,
преобразователи ржавчины)

| Наименование, марка материала, ГОСТ или ТУ | Назначение материала | Рекомендуемый способ применения |
|---|----------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |

Исследование качества поверхности узлов и агрегатов сельскохозяйственной техники

| Наименование и марка машин | Год выпуска | Узлы и агрегаты, на поверхности которых наиболее интенсивно разрушается краска в процессе эксплуатации |
|----------------------------|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПО РАБОЧИМ ПРОФЕССИЯМ**

Романченко Наталья Митрофановна
Кривов Дмитрий Александрович
Юферов Борис Вениаминович

Редактор Л.Э. Трибис

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.
Подписано в печать 23.05.2018. Формат 60×90/16. Бумага тип. № 1.
Печать – ризограф. Усл. печ. л. 2,75. Тираж 76 экз. Заказ № 130
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117