

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ НСО
«Новосибирский педагогический
колледж № 1 им. А.С. Макаренко»



Е.Н. Лищук
Приказ № 72 от « 29 » 01 2025 г.

Инструкция по охране труда при работе с лазерной резкой станков с ЧПУ
№ 17

Новосибирск, 2025

Настоящая инструкция по охране труда при работе с лазерной резкой станков с ЧПУ разработана на основе установленных обязательных требований по охране труда в Российской Федерации, Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ; Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты от 28.10.2020 № 753н; «Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями», утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020 №835н; Правил по охране труда при обработке металлов, утв. Приказ Министерства труда и социальной защиты от 11.12.2020 № 887н; Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 № 903н, а также:

- 1) изучения работ работника лазерной резки станков с ЧПУ;
- 2) результатов специальной оценки условий труда;
- 3) анализа требований профессионального стандарта работника лазерной резки станков с ЧПУ;
- 4) определения профессиональных рисков и опасностей, характерных для работника лазерной резки станков с ЧПУ;
- 5) анализа результатов расследования имевшихся несчастных случаев;
- 6) определения безопасных методов и приемов выполнения работ работника лазерной резки станков с ЧПУ.

1. Общие требования охраны труда

1.1. Работнику необходимо выполнять свои обязанности в соответствии с требованиями настоящей инструкции.

1.2. К производству работ работником лазерной резки станков с ЧПУ допускаются лица старше 18 лет, прошедшие:

- медицинский осмотр;
- вводный и первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте;
- обучение мерам пожарной безопасности;
- допущенные в установленном порядке к самостоятельной работе.

1.3. Повторный инструктаж проводится по программе первичного инструктажа один раз в шесть месяцев непосредственным руководителем работ.

1.4. Внеплановый инструктаж проводится непосредственным руководителем работ при:

а) изменениях в эксплуатации оборудования, технологических процессах, использовании сырья и материалов, влияющими на безопасность труда;

б) изменении должностных (функциональных) обязанностей работников, непосредственно связанных с осуществлением производственной деятельности, влияющими на безопасность труда;

в) изменении нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, затрагивающими непосредственно трудовые функции работника, а также изменениями локальных нормативных актов организации, затрагивающими требования охраны труда в организации;

г) выявлении дополнительных к имеющимся на рабочем месте производственных факторов и источников опасности в рамках проведения специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков соответственно, представляющих угрозу жизни и здоровью работников;

д) требования должностных лиц федеральной инспекции труда при установлении нарушений требований охраны труда;

е) произошедших авариях и несчастных случаях на производстве;

ж) перерыве в работе продолжительностью более 60 календарных дней;

з) решении работодателя.

1.5. Целевой инструктаж проводится непосредственным руководителем работ в следующих случаях:

а) перед проведением работ, выполнение которых допускается только под непрерывным контролем работодателя, работ повышенной опасности, в том числе работ, на производство которых в соответствии с нормативными правовыми актами требуется оформление наряда-допуска и других распорядительных документов на производство работ;

б) перед выполнением работ на объектах повышенной опасности, а также непосредственно на проезжей части автомобильных дорог или железнодорожных путях, связанных с прямыми обязанностями работника, на которых требуется соблюдение дополнительных требований охраны труда;

в) перед выполнением работ, не относящихся к основному технологическому процессу и не предусмотренных должностными (производственными) инструкциями, в том числе вне цеха, участка, погрузочно-разгрузочных работ, работ по уборке территорий, работ на проезжей части дорог;

г) перед выполнением работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

д) в иных случаях, установленных работодателем.

1.7. Работник, не прошедший своевременно инструктажи, обучение и проверку знаний требований охраны труда, к самостоятельной работе не допускается.

1.6. Работнику запрещается пользоваться инструментом, приспособлениями и оборудованием, безопасному обращению с которым он не обучен.

1.7. Для предупреждения возможности возникновения пожара работник должен соблюдать требования пожарной безопасности сам и не допускать нарушения этих требований другими работниками.

1.8. Работник, допустивший нарушение или невыполнение требований инструкции по охране труда, рассматривается как нарушитель производственной дисциплины и может быть привлечен к дисциплинарной ответственности, а в зависимости от последствий – и к уголовной; если нарушение связано с причинением материального ущерба, то виновный может привлекаться к материальной ответственности в установленном порядке.

1.9. Соблюдение Правил внутреннего распорядка.

1.9.1. Работник обязан соблюдать действующие в учреждении правила внутреннего трудового распорядка и графики работы, которыми предусматриваются: время начала и окончания работы (смены), перерывы для отдыха и питания, порядок предоставления дней отдыха, чередование смен и другие вопросы использования рабочего времени.

1.10. Требования по выполнению режимов труда и отдыха при выполнении работ с ручным инструментом.

1.11.1. При выполнении работ работник лазерной резки станков с ЧПУ обязан соблюдать режимы труда и отдыха.

1.11.2. Продолжительность ежедневной работы, перерывов для отдыха и приема пищи определяется Правилами внутреннего трудового распорядка.

1.11.3. Время начала и окончания смены, время и место для отдыха и питания, устанавливаются по графикам сменности распоряжениями руководителей подразделений.

1.11.4 Каждый работник должен выходить на работу своевременно, отдохнувшим, подготовленным к работе.

1.12. Перечень опасных и вредных производственных факторов, которые могут воздействовать на работника в процессе работы, а также перечень профессиональных рисков и опасностей.

1.12.1. В процессе выполнения работ на работника могут воздействовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

- отраженный луч лазера;
- повышенное содержание пыли в воздухе рабочей зоны;

- повышенная загазованность парами вредных химических веществ;
- повышенная влажность воздуха;
- повышенный уровень шума и вибрации;
- опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный уровень статического электричества;
- пожаровзрывоопасность;
- движущие механизмы и машины.

1.12.2. В качестве опасностей, в соответствии с перечнем профессиональных рисков и опасностей участка, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, при выполнении работ работником лазерной резки станков с ЧПУ могут возникнуть следующие риски:

а) механические опасности:

опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам;

опасность падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот;

опасность удара;

опасность быть уколотым или проткнутым в результате воздействия движущихся колющих частей;

опасность натекания на неподвижную колющую поверхность (острие).

1.13. Перечень специальной одежды, специальной обуви и средств индивидуальной защиты, выдаваемых работникам в соответствии с установленными правилами и нормами.

1.13.1. При выполнении работ работник обеспечивается СИЗ и смывающими средствами в соответствии с «Нормами бесплатной выдачи СИЗ и смывающих средств работникам».

1.13.2. Выдаваемая специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты должны соответствовать характеру и условиям работы, обеспечивать безопасность труда, иметь подтверждение соответствия в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

1.13.3. Средства индивидуальной защиты, на которые не имеется технической документации, к применению не допускаются.

1.14. Порядок уведомления администрации о случаях травмирования работника и неисправности оборудования, приспособлений и инструмента.

1.14.1. При возникновении несчастного случая, микротравмы пострадавший должен постараться привлечь внимание кого-либо из работников к произошедшему событию, при возможности, сообщить о произошедшем непосредственному руководителю, любым доступным для этого способом и обратиться в здравпункт (при наличии).

1.14.2. Работник должен немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой известной ему ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о нарушении работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя, требований охраны труда, о каждом известном ему несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков профессионального заболевания, острого отравления.

1.14.3. При обнаружении в зоне работы несоответствий требованиям охраны труда (неисправность оборудования, приспособлений и инструмента, неогороженный проём, траншея, открытый колодец, отсутствие или неисправность ограждения опасной зоны, оголенные провода и т.д.) немедленно сообщить об этом непосредственному руководителю работ.

1.15. Правила личной гигиены, которые должен знать и соблюдать работник при выполнении работы.

1.15.1. Для сохранения здоровья работник должен соблюдать личную гигиену. Необходимо проходить в установленные сроки медицинские осмотры и обследования.

1.15.2. При работе с веществами, вызывающими раздражения кожи рук, следует пользоваться защитными перчатками, защитными кремами, очищающими пастами, а также смывающими и дезинфицирующими средствами.

1.15.3. Для питья употреблять воду из диспенсеров, чайников.

1.15.4. Курить разрешается только в специально отведенных для этой цели местах.

2. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Порядок подготовки рабочего места.

2.1.1. Перед началом работы следует провести осмотр, оценку исправности, комплектности и пригодности СИЗ, информировать работодателя о потере целостности выданных СИЗ, загрязнении, их порче, выходе из строя (неисправности), утрате или пропаже.

Надеть предусмотренную соответствующими нормами спецодежду и спецобувь. Спецодежда должна быть застегнута.

2.1.2. Получить задание от руководителя на выполнение работ по наладке и испытаниям оборудования.

2.1.3. Проверить состояние освещённости рабочего места. При необходимости отрегулировать местное освещение станка так, чтобы рабочая зона была достаточно освещена и свет не попадал прямо в глаза. Пользоваться местным освещением с напряжением более 50 вольт запрещается. Проверить наличие предупреждающих и предписывающих плакатов (знаков).

2.1.4. Проверить исправность заземления, наличие и исправность противопожарного инвентаря, наличие средств индивидуальной защиты, работу вентиляционных установок, электрооборудования.

2.1.5. Обеспечить достаточную смазку станка, проверить уровень масла в предназначенных для него резервуарах.

2.2. Порядок проверки исходных материалов (заготовки, полуфабрикаты).

2.2.1. Перед началом работы работник обязан проверить исправность и комплектность исходных материалов.

2.3. Порядок осмотра средств индивидуальной защиты до использования.

2.3.1. Перед началом работы работник обязан надеть положенные спецодежду, спецобувь и средства индивидуальной защиты, предварительно проведя их осмотр, оценку исправности, комплектности и пригодности СИЗ.

2.3.2. При выявлении несоответствий проинформировать непосредственного руководителя о потере целостности выданных СИЗ, загрязнении, их порче, выходе из строя (неисправности), утрате или пропаже.

2.3.3. Работник обязан правильно применять и поддерживать спецодежду, спецобувь и СИЗ в чистоте, своевременно заменять. Изношенная до планового срока замены спецодежда, не подлежащая ремонту, списывается в установленном порядке.

2.4. Порядок проверки исправности оборудования, приспособлений и инструмента, ограждений, сигнализации, блокировочных и других устройств, защитного заземления, вентиляции, местного освещения, наличия предупреждающих и предписывающих плакатов (знаков).

2.4.1. Прием смены должен сопровождаться проверкой исправности оборудования, защитных блокировок, защитных заземлений, средств пожаротушения, исправности освещения, вентиляционных установок.

2.4.2. Убедиться в готовности установки к запуску - боковые панели и задняя панель установки должны быть закреплены на корпусе, пусковая аппаратура и индикатор работы лазера в исправности.

2.4.3. Убедиться в исправности вентиляционной системы.

2.4.4. Проверить наличие, исправность устройств подачи охлаждающих масел и смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ).

2.4.5. Проверить исправность станка на холостом ходу.

2.4.6. В случае неисправности станка и оборудования немедленно сообщить об этом ответственному лицу и до устранения неисправности к работе не приступать. Работать на неисправных и на не имеющих необходимых защитных ограждений станках запрещается.

2.4.7. Деревянная решетка, находящаяся под ногами, должна быть всегда исправна.

2.4.8. Не хранить легковоспламеняющиеся вещества (спиртосодержащие, бензин) вблизи оборудования.

2.5. Работник не должен приступать к работе, если условия труда не соответствуют требованиям по охране труда или другим требованиям, регламентирующим безопасное производство работ, а также без получения целевого инструктажа по охране труда при выполнении работ повышенной опасности, несвойственных профессии работника разовых работ, работ по устранению последствий инцидентов и аварий, стихийных бедствий и при проведении массовых мероприятий.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. Способы и приемы безопасного выполнения работ, использования оборудования, транспортных средств, грузоподъемных механизмов, приспособлений и инструментов.

3.1.1. Во время работы необходимо эксплуатировать (использовать) по назначению выданные СИЗ; соблюдать правила эксплуатации (использования) СИЗ. Работать только в исправной спецодежде и спецобуви.

3.1.2. Работать при наличии и исправности ограждений, блокировочных и других устройств, обеспечивающих безопасность труда, при достаточной освещенности.

3.1.3. Не прикасаться к находящимся в движении механизмам и вращающимся частям оборудования, а также находящимся под напряжением токоведущим частям оборудования.

3.1.4. Содержать в порядке и чистоте рабочее место.

3.1.5. Посторонние предметы и инструмент располагать на расстоянии от движущихся механизмов.

3.1.6. Избегать попадания рук и других частей тела в зону рабочей поверхности лазера во избежание ожогов.

3.1.7. Работать только в защитных очках

3.1.8. При работе не смотреть на луч лазера.

3.1.9. Работу с отражающими материалами производить только при закрытой крышке установки

3.1.10. Работу с материалами, выделяющими едкие вещества, производить с закрытой крышкой и использовать средства защиты дыхательных путей во избежание отравления.

3.1.11. Не открывать заднюю крышку установки, если оборудование подключено к электросети.

3.1.12. Не допускать работы при снятых боковых панелях.

3.1.13. Не оставлять работающее оборудование без присмотра.

3.1.14. В случае обнаружения неисправности отключить оборудование и поставить в известность руководителя.

3.2. Требования безопасного обращения с исходными материалами (сырье, заготовки, полуфабрикаты);

3.2.1. Работник должен применять исправное оборудование и инструмент, сырье и заготовки, использовать их только для тех работ, для которых они предназначены.

3.3. Указания по безопасному содержанию рабочего места.

3.3.1. Работник должен поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте.

3.3.2. Отходы следует удалять после полной остановки электроинструмента с помощью уборочных средств, исключающих травмирование работников.

3.3.3. Содержать в порядке и чистоте рабочее место, не допускать загромождения деталями, материалами, инструментом, приспособлениями, прочими предметами.

3.4. Действия, направленные на предотвращение аварийных ситуаций.

3.4.1. При ухудшении состояния здоровья, в том числе при проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления), работник обязан немедленно известить своего непосредственного или вышестоящего руководителя, обратиться в ближайший здравпункт.

3.4.2. Если в процессе работы работнику станет непонятно, как выполнить порученную работу, или в случае отсутствия необходимых приспособлений для выполнения порученной работы, он обязан обратиться к своему непосредственному руководителю. По окончании выполнения задания работник обязан доложить об этом своему непосредственному руководителю.

3.5. Требования, предъявляемые к правильному использованию (применению) средств индивидуальной защиты.

3.5.1. Работник обязан:

эксплуатировать (использовать) по назначению выданные ему СИЗ;

соблюдать правила эксплуатации (использования) СИЗ;

проводить перед началом работы осмотр, оценку исправности, комплектности и пригодности СИЗ, информировать работодателя о потере целостности выданных СИЗ, загрязнении, их порче, выходе из строя (неисправности), утрате или пропаже;

информировать работодателя об изменившихся антропометрических данных;

вернуть работодателю утратившие до окончания нормативного срока эксплуатации или срока годности целостность или испорченные СИЗ; вернуть работодателю СИЗ по истечении нормативного срока эксплуатации или срока годности, а также в случае увольнения работника.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. Перечень основных возможных аварий и аварийных ситуаций и причины, их вызывающие.

4.1.1. При выполнении работ работником лазерной резки станков с ЧПУ возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

повреждения и дефекты в конструкции зданий, по причине физического износа, истечения срока эксплуатации;

технические проблемы с оборудованием, по причине высокого износа оборудования;

возникновение очагов пожара, по причине нарушения требований пожарной безопасности.

4.2. Действия работников при возникновении аварий и аварийных ситуаций.

4.2.1. В случае возникновения аварийной ситуации необходимо действовать в соответствии с планом ликвидации аварий.

4.2.2. В случае загорания следует отключить электроэнергию, вызвать пожарную охрану, сообщить о случившемся руководству колледжа, принять меры к тушению пожара.

4.2.3. В случае обнаружения какой-либо неисправности, нарушающей нормальный режим работы, ее необходимо остановить.

4.3. Действия по оказанию первой помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и других повреждениях здоровья.

4.3.1. При несчастном случае, микротравме необходимо оказать пострадавшему первую помощь, при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь, сообщить

своему непосредственному руководителю и сохранить без изменений обстановку на рабочем месте до расследования, если она не создаст угрозу для работающих и не приведет к аварии.

4.3.2. Оказывая помощь пострадавшему при переломах костей, ушибах, растяжениях, надо обеспечить неподвижность поврежденной части тела с помощью наложения тугой повязки (шины), приложить холод. При открытых переломах необходимо сначала наложить повязку и только затем - шину.

4.3.3 При наличии ран необходимо наложить повязку, при артериальном кровотечении - наложить жгут.

4.3.4. Пострадавшему при травмировании, отравлении и внезапном заболевании должна быть оказана первая помощь и, при необходимости, организована его доставка в учреждение здравоохранения.

4.4. Процесс извещения руководителя работ о ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, и о каждом произошедшем несчастном случае.

4.4.1. В случае обнаружения какой-либо неисправности, нарушающей нормальный режим работы, ее необходимо остановить. Обо всех замеченных недостатках непосредственного руководителя поставить в известность.

4.4.2. При несчастном случае необходимо освободить пострадавшего от травмирующего фактора, соблюдая собственную безопасность, оказать ему первую помощь, при необходимости вызвать бригаду скорой помощи по телефону 103, сообщить о происшествии руководству и по возможности сохранить без изменений обстановку на рабочем месте, если это не приведет к аварии и/или травмированию других людей.

5. Требования охраны труда по окончании работы

5.1. Порядок приема и передачи смены.

5.1.1. Передача смены должна сопровождаться проверкой исправности оборудования, защитных блокировок, защитных заземлений, средств пожаротушения, исправности освещения, вентиляционных установок.

5.2. Порядок отключения, остановки, разборки, очистки и смазки оборудования, приспособлений, машин, механизмов и аппаратуры.

5.2.1. Закончить работу, отключить оборудование, сдать готовые изделия.

5.2.2. Очистить зеркала, фокусную линзу, лазерную головку от продуктов горения.

5.2.3. Проветрить помещение.

5.2.4. Осмотреть и привести в порядок рабочее место.

5.2.5. Инструмент, приспособления и др. убрать в предназначенные для их хранения места.

5.3. Порядок осмотра средств индивидуальной защиты после использования.

5.3.1. Снять средства индивидуальной защиты, спецодежду, спецобувь, осмотреть и удостовериться в их исправности, после чего убрать в предназначенное для них место. Не допускается хранение спецодежды на рабочем месте.

5.4. Порядок уборки отходов, полученных в ходе производственной деятельности.

5.4.1. После окончания работ убрать рабочее место, привести в порядок инструмент и оборудование, собрать и вынести в установленное место мусор.

5.5. Требования соблюдения личной гигиены.

5.5.1. Работники должны: вымыть руки; надеть личную одежду.

5.6. Порядок извещения руководителя работ о недостатках, влияющих на безопасность труда, обнаруженных во время работы.

5.6.1. Об окончании работы и всех недостатках, обнаруженных во время работы, известить своего непосредственного руководителя.