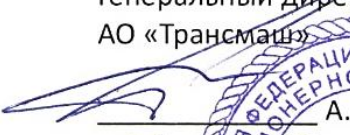


УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Трансмаш»


«22» _____ А. В. Липатов 2021 г.


**Образовательная программа
переподготовки по профессии
"КЛЕПАЛЬЩИК»**

Код по перечню профессий профессиональной подготовки 12801

2021 год

Организация — разработчик:

Акционерное общество «Транспортное машиностроение», город Энгельс.
<https://www.transmash.com/>

Разработчик:

Старший преподаватель учебного центра – Бахарева Татьяна Геннадьевна

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	7
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ рабочих по профессии «Клепальщик» 3-го разряда.....	9
ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ	10
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ	11
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ	11
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ.....	12
ЛИТЕРАТУРА	16

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая учебная программа предназначена для профессионального обучения, переподготовки рабочих по профессии клепальщик 3 разряда в условиях непрерывного профессионального обучения.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и нормативно-технических документов:

- Федеральный закон от 21.07.1997г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих раздел «Котельные, холодноштамповочные, волочильные и давяльные работы».

Обучение по данной профессии проводится курсовым методом.

При обучении рабочих должно строго соблюдаться правило последовательного получения знаний, умений и навыков от начального уровня квалификации к более высокому уровню.

В целях обеспечения современного уровня профессионального образования в АО «Трансмаш» реализация программ переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Клепальщик» должна осуществляться с использованием Учебного портала ТМН Educational System, разработанном в АО «Трансмашхолдинг».

Тематические планы и программы разработаны с учетом знаний и трудовых умений обучающихся и составлены на основании квалификационной характеристики, в которой определены основные производственные навыки и знания, необходимые для выполнения работ по профессии клепальщик. Код по Перечню профессий профессиональной подготовки 12801.

Программа включает требования к результатам ее освоения, структуре и содержанию подготовки, а также условиям ее реализации.

Требования к результатам освоения программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к клепальщику. В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт.

Структура и содержание программы представлены:

- пояснительной запиской;
- квалификационной характеристикой профессии;
- учебным планом;
- тематическим планом теоретического обучения;
- программой теоретического обучения;
- тематическим планом производственного обучения;
- программой производственного обучения;
- перечнем компетенций, приобретаемых в результате обучения;
- перечнем работ для определения уровня квалификации клепальщика;
- перечнем экзаменационных вопросов;
- перечнем тестовых дидактических материалов для проверки знаний.

В учебном плане содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и производственное обучение.

В тематическом плане по учебному предмету раскрывается последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по разделам и темам.

В программе учебного предмета приводится содержание предмета с учетом требований к результатам освоения в целом программы подготовки клепальщиков.

Требования к условиям реализации программы представлены требованиями к

организации учебного процесса, учебно-методическому и кадровому обеспечению подготовки клепальщиков.

Требования к организации учебного процесса:

- учебные группы по подготовке клепальщиков создаются численностью до 10 человек;
- учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями теоретического обучения в журнале учета занятий по теоретическому обучению;
- теоретическое обучение проводится в учебном классе с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий для подготовки клепальщиков.

Форма обучения очная.

Обучение проводится групповым методом без отрыва от производства по 2-4 часа теоретической подготовки в день и практических занятий. Для всех видов теоретических занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Допускается дозачисление к обучающимся работникам путем создания группы обучения, либо путем дозачисления в группу обучающихся в срок прохождения обучающимся (обучающимися) теоретического обучения не превышающего 10% от количества часов, установленных программой по данной профессии.

Производственное обучение является основой профессиональной подготовки, целью которой является формирование у обучающихся практических умений и навыков в соответствии с требованиями профессиональной характеристики. Целями производственного обучения по профессии клепальщик является овладение знаниями и умениями при проведении клепки металлоконструкций с использованием клепального оборудования, а также современным технико-экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии подготовки. Производственное обучение проходит на рабочих местах АО «Трансмаш» под руководством опытных мастеров производственного обучения. Целью производственного обучения является подготовка будущего рабочего к самостоятельной высокопроизводительной работе в организации.

Задачами производственного обучения являются:

- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по указанной профессии;
- изучение производственной технологии и технической документации;
- накопление опыта самостоятельного выполнения работ;
- приобретение устойчивых навыков, развитие высокого профессионального мастерства;
- освоение приемов работы с новейшим оборудованием и новыми технологиями;
- формирование профессионально ценных качеств (быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность, предвидение возможных видов брака, стремление добиваться высоких результатов в работе и творческое отношение к труду).

К профессиональному обучению допускаются лица (работники АО «Трансмаш») не моложе 18 лет при наличии начального профессионального образования, имеющие производственный опыт работы на предприятии. Профессиональное обучение рабочих завершается квалификационными экзаменами, которые предусматривают выполнение практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний.

Квалификационные экзамены проводятся с целью определения соответствия полученных экзаменуемыми знаний, умений и навыков требованиям квалификационной характеристики и установления им на этой основе квалификационных разрядов по профессии.

Цель практических квалификационных работ – определение уровня полученных обучающимися профессиональных навыков и умений, оценка освоения сформированных в процессе обучения компетенций, необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач, а также проверка качества владения ими приемами и способами выполнения трудовых операций.

Перечень работ для определения уровня квалификации клепальщика 3 и 4 разрядов (далее – перечень) составлен на основании требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. К выполнению квалификационной работы допускаются рабочие, получившие положительные отзывы о полученных практических навыках в журнале производственного обучения.

Обязательным условием проведения практических квалификационных работ является то, что их продолжительность должна быть не менее одной рабочей смены, а нормы времени на их выполнение не должны превышать норм, установленных на данном производстве.

Качество выполняемых работ должно соответствовать техническим условиям, предъявляемым к конкретному виду работ. При этом экзаменуемый должен показать умение использовать передовые приемы и методы выполнения работ в сочетании с требуемой производительностью труда.

Перечень практических квалификационных работ, а также рабочие места для их выполнения должны быть определены заранее. Каждый экзаменуемый обеспечивается рабочим местом, отвечающим требованиям безопасности труда, исправными приспособлениями, инструментами, а также технологической документацией и чертежами.

При необходимости практические квалификационные работы могут выполняться в составе бригады под руководством бригадира.

Основным видом аттестационных испытаний является квалификационный экзамен. Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, разработанных в Учебном центре на основе утвержденной программы. Состав квалификационной комиссии утверждается приказом генерального директора. По результатам итоговой аттестации обучающимся присваивается 3 разряд или 4 разряд (при повышении квалификации) по профессии «Клепальщик».

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом и выдаются свидетельство и удостоверение установленного образца.

Учебный центр, осуществляющий подготовку клепальщиков, имеет право:

- изменять последовательность изучения разделов и тем учебного предмета при условии выполнения программы учебного предмета;
- вносить изменения и дополнения в тематические планы изучаемого предмета с учетом модернизации производства АО «Трансмаш» в пределах часов, установленных учебным планом.

Качество и безопасность продукции АО «Трансмаш»

В соответствии с законодательством Российской Федерации предназначенный для перевозок пассажиров, грузов, багажа, грузобагажа по железнодорожным путям общего пользования железнодорожный подвижной состав независимо от его принадлежности должен удовлетворять требованиям соответствующих стандартов, правил и норм.

Продукция АО «Трансмаш» сертифицирована в соответствии с требованиями технического регламента таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011).

Безопасность железнодорожного подвижного состава - состояние, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде от транспортных происшествий.

Поэтому при изготовлении подвижного состава предъявляются дополнительные обязательные требования к качеству работ. В свою очередь качество достигается при условии соблюдения всеми категориями рабочих, участвующими в изготовлении железнодорожной техники, требований технологической и конструкторской документации, технологической дисциплины. Состояние технологической дисциплины зависит от совокупности организационно-технических условий: организации рабочих мест, уровня квалификации персонала, использование исправного оборудования, инструмента и средств измерения. Каждый работник на своем рабочем месте должен проникнуться ответственностью за качество и безопасность выпускаемой продукции.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия Клепальщик

Разряд 3

Характеристика работ. Горячая, холодная клепка на клепальных станках, прессах, вручную, пневматическими молотками и на клепальных скобах металлоконструкций, сосудов и аппаратов, испытываемых под давлением свыше 300 до 800 кПа (свыше 3 до 8 атм), заклепками диаметром до 12 мм и работающих без давления — заклепками диаметром до 22 мм. Клепка сложных деталей заклепками из цветных металлов в труднодоступных местах. Клепка прямым и обратным способом герметических швов различных частей алюминиевого корпуса. Отрубка кромки швов с пригонкой по шаблону. Испытание готовых изделий под гидравлическим давлением и их сдача. Выявление и устранение при испытании дефектов клепки. Подналадка и регулировка прессов, инструмента и приспособлений.

Должен знать: устройство гидравлических прессов и пневматических аппаратов различных типов; механические свойства заклепочной стали; припуски по длине заклепки при клепке под головку и впотай; стандартные размеры заклепок; допустимое давление в воздушной сети для нормальной работы пневматического инструмента; способы испытания швов; допуски для отверстий под заклепки при герметическом шве; устройство приспособлений, применяемых при клепке в труднодоступных местах; причины деформации при клепке; допуски и посадки.

Примеры работ.

Клепка:

1. Аккумуляторы, воздушные резервуары котлов, трубы, работающие под давлением, — пневматическая клепка.
2. Баки и резервуары.
3. Кили и стрингеры бортовые.
4. Ковши литейные — ручная или пневматическая клепка.
5. Конструкции металлические колонн кранов, листы рамы, стропила и тележки — горячая клепка прочного сварного шва заклепками.
6. Конструкции холодильников прокатных станов.
7. Люки разгрузочные полувагонов.
8. Обшивки выше ватерлинии, настилы в средней части кораблей.
9. Патрубки радиаторов, лопасти вентиляторов.
10. Стрингеры, шпангоуты и кронштейны самолетов.
11. Стеллажи стальные.
12. Стрелы кранов грузоподъемностью до 15 т.
13. Челюсти грейфера.
14. Штанги коксовыталивателя.

Разряд 4

Характеристика работ. Горячая и холодная клепка различными способами герметических швов металлоконструкций и частей котлов, испытываемых под давлением свыше 800 до 1200 кПа (свыше 8 до 12 атм), заклепками диаметром до 22 мм и работающих без давления — заклепками диаметром свыше 22 мм. Клепка прямым и обратным способом герметических швов конструкций корпусов из алюминиевых сплавов. Наладка и регулировка прессов, инструмента и приспособлений.

Должен знать: устройство, правила наладки и кинематические схемы клепальных и гидравлических прессов различных типов; деформации металла при нагреве, ударе и

выдавливании, упругие и остаточные деформации; влияние переменных напряжений на металл; систему допусков и посадок.

Примеры работ.

Клепка:

1. Барабаны под обжим.
2. Балки хребтовые и шкворневые, брусья обвязочные, швеллерные и буферные, кронштейны лесных стоек поджимного состава — правка и клепка.
3. Иллюминаторы — клепка рам.
4. Корпуса отсеков самолетов.
5. Котлы, донья барабанов, сухопарники и другие резервуары, работающие под давлением.
6. Крюки пластинчатые.
7. Лонжероны рам, передки кузовов, кожухи передних и задних мостов автомобилей — сборка и клепка.
8. Обшивка наружных подводных частей судов, накладные листы и стрингерные угольники.
9. Рамы и корпуса шахтных клетей, скипов шахтных подъемников.
10. Рамы тележек подвижного состава и грузоподъемных кранов.
11. Стрелы кранов грузоподъемностью свыше 15 т.
12. Угольники скуловые и килевые из алюминиевых сплавов.
13. Фланцы труб паропровода высокого давления.
14. Цистерны водяные и нефтяные.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. **Область профессиональной деятельности:**
 - Обеспечение качества и надежности изготавливаемых металлоконструкций.
2. **Объекты профессиональной деятельности:**
 - Получение технологической документации на выполнение сборочно-клепальных работ, планирование работы;
 - Подготовка пневмоинструмента к работе;
 - Подготовка средств индивидуальной защиты (СИЗ) перед выполнением работы;
 - Проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда и промышленной безопасности;
 - Выполнение операций сверления, зенкования и клепки заклепками из металла.
3. **Квалификационная характеристика выпускника: описание обобщенных трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом**
 - Выпускник должен быть готов к выполнению предусмотренных профессиональным стандартом трудовых функций 3 уровня квалификации, относящихся к профессиональной компетенции: Клепка металлоконструкций с использованием клепального оборудования.
4. **Планируемые результаты обучения**
 - Вид профессиональной деятельности: клепальщик.
5. **Основная цель вида профессиональной деятельности:**
 - Обеспечение качества и надежности изготавливаемых металлоконструкций.
6. **Формируемые профессиональные компетенции:**
 - Клепка металлоконструкций с использованием клепального оборудования.
7. **Результаты освоения образовательной программы (практический опыт, умения, знания):**

Трудовые Функции/ Профессиональные компетенции	Практический опыт/ Трудовые действия	Умения	Знания
--	---	--------	--------

Клепка металлоконструкций с использованием клепального оборудования	Получение технологической документации на выполнение сборочно-клепальных работ, планирование работы; Подготовка инструмента к работе; - Подготовка средств индивидуальной защиты (СИЗ) перед выполнением работы; Проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда и промышленной безопасности; Выполнение операций сверления, зенкования и клепки заклепками; Горячая клепка на клепальных станках металлоконструкций заклепками диаметром до 22 мм.	- устройство типовых клепальных скоб, простых приспособлений, контрольно-измерительного инструмента и инструмента для клепки; - способы клепки под обжим и потайными заклепками; - степень нагрева заклепок и предел остывания, при котором можно вести процесс клепки; - размеры заклепок и припуски по длине - система допусков и посадок.	- Горячая клепка на клепальных станках металлоконструкций заклепками диаметром до 22 мм; - Клепка гидравлической скобой; - Исправление дефектов клепки, выявленных при гидравлических испытаниях;
---	---	---	--

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
рабочих по профессии «Клепальщик» 3-го разряда

Срок обучения: 20 дней, 160 часов.

	Курсы, темы	Количество часов
	Теоретическое обучение	58
Тема 1	Охрана труда	2
Тема 2	Конструкторская и технологическая документация	6
Тема 3	Слесарные инструменты и оборудование	8
Тема 4	Средства технологического оснащения и инструмент	8
Тема 5	Слесарные работы	14
Тема 6	Клепка	20
	Производственное обучение	134
Тема 1	Промышленная безопасность и охрана труда. Техника безопасности на рабочих местах и при работе с инструментом	4
Тема 2	Контрольно- измерительный инструмент	6
Тема 3	Разметка и разметочные работы	12
Тема 4	Слесарные работы	18
Тема 5	Клѣпка	32
Тема 6	Самостоятельная работа по установке заклепочных соединений	62

	Квалификационная работа	8
	Итого	200

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема		К-во часов на тему
Тема 1	Охрана труда	2
Тема 2	Конструкторская и технологическая документация	6
Тема 3	Слесарные инструменты и оборудование	8
Тема 4	Средства технологического оснащения и инструмент	8
Тема 5	Слесарные работы	14
Тема 6	Клепка	20
	Всего теоретического обучения	58

ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Охрана труда.

Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия. Инструкция по технике безопасности. Меры безопасности при выполнении клепальных работ. Противопожарные мероприятия. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Производственная санитария: ее задачи, профилактика профессиональных заболеваний.

Основные профилактические и защитные мероприятия. Личная гигиена. Оказание первой помощи при несчастных случаях.

Тема 2. Конструкторская и технологическая документация

Виды и применение конструкторской документации.

Правила оформления конструкторской документации.

Чтение чертежей. Условные обозначения на чертежах. Сборочные чертежи, их назначение, спецификация. Виды и применение технологических документов.

Изучение стандартной операционной карты.

Тема 3. Слесарные инструменты и оборудование

Виды слесарного инструмента. Виды слесарного пневматического инструмента. Виды слесарного измерительного инструмента. Виды слесарного станочного оборудования. Виды слесарного пневматического оборудования. Правила использования инструментов и оборудования. Виды заклёпок и способы клёпки. Прессовая клёпка стержневыми заклёпками. Ударная клёпка стержневыми заклёпками.

Специальные виды клёпки и другие. Виды брака и возможные решения.

Тема 4. Средства технологического оснащения и инструмент.

Основные виды средств технологического оснащения.

Оснастка для горячей клёпки.

Конструкция и правила работы с оснасткой.

Использование различного оснащения.

Тема 5. Контрольно-измерительный инструмент

Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения. Ошибки при измерении, их причины и способы их предупреждения. Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним.

Тема 6. Слесарные работы

Слесарные операции и их виды. Технология и режимы сверления. Работа с кондукторами.

Зенкование.

Тема 7. Клепка

Виды клепки. Виды заклепок. Типы стержней и закладочных головок. Типы клепочных швов. Принцип выбора размера заклепок. Инструмент для проведения работ. Этапы работ. Высверливание отверстий. Вставка заклепок. Образование замыкающей головки.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема		К-во часов на тему
Тема 1	Промышленная безопасность и охрана труда. Техника безопасности на рабочих местах и при работе с инструментом	4
Тема 2	Контрольно- измерительный инструмент	6
Тема 3	Разметка и разметочные работы	12
Тема 4	Слесарные работы	18
Тема 5	Клёпка	32
Тема 6	Самостоятельная работа по установке заклепочных соединений	62
	Всего	134

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Промышленная безопасность и охрана труда. Техника безопасности на рабочих местах и при работе с инструментом

Техника безопасности на рабочих местах и при работе с инструментом.

Ознакомление с инструкциями по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности

Тема 2. Контрольно- измерительный инструмент.

Виды контроля. Нормы и методы контроля.

Контрольно-измерительные приборы и инструменты.

Понятие допусков и посадок. Основы взаимозаменяемости.

Тема 3. Разметка и разметочные работы

Разметочный инструмент

Разметка простых и сложных контуров

Тема 4. Слесарные работы.

Основные слесарные приёмы и операции

Работа с основными слесарными инструментами по различным видам металла

Слесарные работы, выполняемые при сборке. Сверление. Зенкование.

Тема 5. Клёпка.

Технологические процессы установки различных заклёпочных соединений

Требования к заклёпочным соединениям.

Работа с кантователем, установкой для нагрева заклепок, гидроскобой.

Выполнение заклёпочных соединений на различных конструкциях

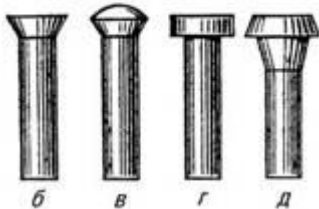
Контроль заклёпочных соединений

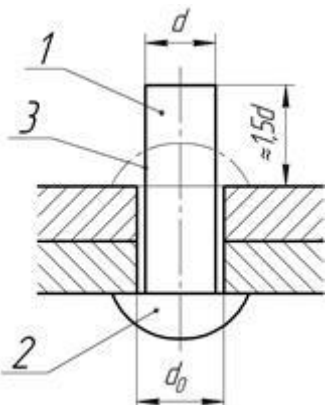
Виды брака при заклёпочных соединениях

Способы устранения брака.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

	Задание 1
1	К какому виду соединений относятся заклёпочные соединения? 1) разъёмных 2) подвижных 3) неразъёмных 4) неподвижных
2	Каким должен быть диаметр отверстия относительно диаметра заклёпки? 1) равным диаметру заклёпки 2) на 0,1...0,2 мм меньше диаметра заклёпки 3) на 0,1...0,2 мм больше диаметра заклёпки
3	Горячим способом производят клепку заклепок из..... 1) меди 2) алюминиевых сплавов 3) стали диаметром до 10 мм 4) стали диаметром более 10 мм
4	Недостатками заклёпочных соединений являются..... 1) ослабление деталей отверстиями 2) невозможность соединения деталей из несвариваемых материалов 3) повышенный расход металла 4) высокая стоимость
5	При горячей клепке нагревают: 1) Молоток 2) Стержень заклёпки 3) Склепываемые детали 4) Поддержку
6	Пустотелые заклёпки применяют..... 1) в силовых соединениях 2) в плотных соединениях 3) для соединения тонких листов и неметаллических деталей 4) для соединения толстых листов
7	На каком рисунке, изображена заклёпка с потайной головкой?

	
8	Определите причину смещения обеих головок заклепки. 1) косо просверлено отверстие 2) длинный стержень заклепки
9	Как называется метод клепки, если удары молотком наносятся по закладной головке? 1) прямой 2) обратный
10	Каким инструментом выполняют углубление для потайной головки заклёпки? 1) кернером 2) сверлом 3) зенковкой 4) любым 5) правильного ответа нет
11	В заклепочном соединении прочность соединяемых листов проверяют: 1. на срез 2. на смятие
12	Число деталей в заклепочном соединении не может быть меньше: 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5 5) 1

	Задание 2
1	Какой позицией на рисунке показана замыкающая головка ? 
2	Массу молотка выбирают в зависимости от ... 1) длины заклепки 2) толщины склепываемого материала 3) диаметра заклепки
3	При изготовлении металлоконструкций применяют 1) Горячую клепку. 2) Холодную клепку
4	В зависимости от характеристики и назначения заклепочного соединения заклепочные швы делят на... 1) прочные 2) плотные 3) прочно-плотные. 4) все ответы верны
5	Опорой при расклепывании стержня заклепок служит ... 1) Чекан 2) Обжимка 3) Поддержка 4) Натяжка
6	Какой инструмент служит для выбивания стержней срубленных заклепок? 1) Бородок 2) Натяжка

	3) Молоток
7	Инструмент для клёпки – <i>натяжка</i> используется: 1) для клёпки впотай; 2) для клёпки заклёпками с полукруглой головкой; 3) в обоих перечисленных случаях.
8	Заклепки, какого диаметра расклепывают только в холодном состоянии? 1) 8 мм 2) 8.... 12 мм 3) более 21 мм
9	Какой инструмент служит для придания замыкающей головке необходимой формы? 1) Поддержка 2) Молоток 3) Обжимка
10	Достоинством заклепочных соединений по сравнению со сварными является 1) способность выдерживать долговременные вибрационные нагрузки 2) существенная экономия металла 3) низкая трудоемкость процесса изготовления 4) разъемность соединения
11	В заклепочном соединении прочность заклепки проверяется по напряжениям: 1) на срез 2) на смятие
12	Число деталей в заклепочном соединении не может быть меньше: 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5 5) 1

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев А. А. Металлические конструкции. Учеб. пособие для техникумов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., Стройиздат, 1976. 420 с.
2. Старичков В. С. Практикум по слесарным работам: Учеб. пособие для подготовки рабочих на производстве. — 3-е изд., перераб и доп. — М.: Машиностроение, 1983, — 220 с., ил.
3. В. В. Данилевский Справочник молодого машиностроителя. Справочник для молодых рабочих машиностроительных заводов и учащихся проф.-техн. училищ. Изд. 3-е, доп. и перераб. М., «Высш. школа», 1973. 648 с. с ил.
4. https://studopedia.ru/11_48021_tema--klepka.html
5. https://tes.tmholding.ru/view_doc.html?mode=home