РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

АТТЕСТАЦИЯ СВАРЩИКОВ И ГАЗОРЕЗЧИКОВ

ПРАВИЛА

РД5. 0679—91

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН ордена Трудового Красного Знамени Центральным научно-исследовательским институтом технологии судостроения

Директор **В. Ф. Бабанин**

Начальник отделения **В. Д. Горбач**

Начальник лаборатории **В. П. Стеганцев**

Руководитель темы **Р. Ф. Поникаровский**

Исполнитель **З. П. Петрова**

ВНЕСЕН Центральным научно-исследовательским институтом стандартизации

Директор **Б. В. Подсевалов**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ отделом стандартизации Министерства

Начальник отдела **В. В. Беляшин**

УТВЕРЖДЕН Техническим Комитетом-5

Председатель комитета **О. П. Ефимов**

СОГЛАСОВАН с **ММФ, МРХ**

ОДОБРЕН Регистром СССР и Речным Регистром РСФСР

УДК 658.336.3:621791 ГРУППА Т51

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

АТТЕСТАЦИЯ СВАРЩИКОВ И ГАЗОРЕЗЧИКОВ. ПРАВИЛА

РД5.0679-91

ОКСТУ 7409
ЕСКД 360041

Дата введения 01.07.92г.

Настоящий руководящий документ распространяется на аттестацию сварщиков и газорезчиков*) и металлизаторов, работающих в судостроении и судоремонте, для допуска их к выполнению ответственных работ по сварке, наплавке, пайке, а также к выполнению работ по кислородной (газовой), кислородно-флюсовой, плазменной резке, газовой и воздушно-дуговой строжке (поверхностной резке), газотермическому напылению судовых конструкций, изделий судового машиностроения и морского приборостроения из металлов и сплавов. Документ устанавливает единые требования и порядок аттестации рабочих и проведения теоретических и практических испытаний для аттестации рабочих, требования к результатам испытаний при аттестации рабочих и к форме документов.

Ответственными работами, на право выполнения которых производится аттестация сварщиков, считаются работы, выполняемые на

*) Примечание. Аттестации подвергаются сварщики и газорезчики, квалификация которым присвоена в соответствии с "Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих," 1986 г. (ЕТКС).

В дальнейшем по тексту аттестуемые сварщики и газорезчики именуются рабочие.

конструкциях,изделиях и их частях,отнесенных специальными техническими условиями к категории ответственных, или изготовление и ремонт которых осуществляется под техническим надзором Регистра СССР,Речного Регистра РСФСР,Госгортехнадзора,контролирующих организаций Заказчика и других организаций, осуществляющих технический надзор.

Необходимость проведения аттестации газорезчиков определяется нормативными руководящими техническими документами на выполнение резки (техпроцессы,правила контроля на сварку,основные положения на резку и т.д.).

I. ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ

I.I. Общие положения

I.I.I.Аттестацию рабочих проводит аттестационная комиссия постоянно действующая на предприятии, путем проверки теоретических знаний и практических навыков рабочих.

I.I.2. Постоянно действующую аттестационную комиссию на предприятии организует главный инженер предприятия и согласовывает с организациями, осуществляющими технический надзор. Состав аттестационной комиссии утверждает главный инженер предприятия приказом или распоряжением.

I.I.3. Руководство аттестационной комиссией осуществляет администрация предприятия.

Все затраты,связанные с проведением аттестации сварщиков и газорезчиков,относятся на себестоимость выпускаемой продукции, расходуемые материалы предусматриваются в заказных документах в соответствии с действующим порядком.

I.I.4. В состав аттестационной комиссии должны входить:

Председатель комиссии - главный сварщик или главный техно-

лог или начальник технического отдела;

заместитель председателя – представитель отдела главного сварщика (специалист по сварке или резке);

секретарь комиссии – специалист отдела главного сварщика или специалист цеха, отдела, назначенный по согласованию с администрацией цеха, отдела;

члены комиссии – представитель технического контроля предприятия по сварке или резке, представитель отдела техники безопасности (по согласованию), представитель руководства цеха; представитель органов технического надзора и контролирующих организаций Заказчиков (по согласованию).

В состав аттестационной комиссии могут быть включены другие специалисты по сварочному производству (представитель отдела подготовки кадров, преподаватель, проводивший обучение и др.).

Примечание. В случае отсутствия на предприятии представителей контролирующих организаций их функции с правами членов комиссии выполняют лица по доверенности контролирующих организаций.

1.1.5. Если предприятие не располагает необходимой производственной базой или инженерно-техническими работниками по сварке и резке, регламентированными настоящим документом, аттестация рабочих может проводиться на других предприятиях отрасли.

1.2. Порядок работы аттестационной комиссии

1.2.1. Работу по аттестации рабочих аттестационная комиссия проводит по графику, утвержденному руководителем предприя-

тия или по мере необходимости в сроки, устанавливаемые председателем по согласованию с остальными членами комиссии.

I.2.2. Администрация производственного подразделения (цех, лаборатория и др.), в котором работают аттестуемые рабочие, представляет аттестационной комиссии:

списки рабочих, подлежащих аттестации, в которых должно быть указано: место работы, год рождения, разряд, специальность, стаж по виду работ, по которому предусмотрена аттестация;

удостоверение рабочего, подтверждающее профессию и квалификацию по тому виду работ, на который должна производиться аттестация;

справка с места работы о качестве выполняемых работ рабочим, подписанная техническим контролем цеха (в случае освобождения рабочего от повторных практических испытаний по ходатайству администрации) и продлении срока действия удостоверения;

протоколы обучения рабочих виду сварки или резки, сварке или резке материалов и изделий, по обучению рабочих на новом виде оборудования и новым технологиям.

I.2.3. Аттестацию рабочих проводят с целью оценки теоретической профессиональной подготовки рабочих, оценки знаний в области техники безопасности и оценки навыков, необходимых для выполнения данного вида сварки (резки) при данной сложности работ.

I.2.4. Все члены аттестационной комиссии должны быть заранее извещены о начале работы комиссии. В случае отсутствия кого-либо из членов комиссии, кроме перечисленных в п.I.2.5, аттестацию производят без него и считают работу комиссии действительной.

I.2.5. Аттестационная комиссия правомочна проводить проверку теоретических знаний, если на заседании присутствует председатель комиссии или его заместитель, представитель техниче-

ского контроля, представитель цеха и представитель органов технического надзора или контролирующих организаций Заказчиков.

I.2.6. Для проведения практических испытаний достаточно присутствие двух членов аттестационной комиссии (представитель технического контроля предприятия и специалист по сварочному производству или тепловой резке) для наблюдения за выполнением работ в соответствии с требованиями настоящего документа и оценки качества пробы по внешнему виду.

I.2.7. Результаты практических испытаний рассматривает аттестационная комиссия в составе председателя или его заместителя и не менее двух членов комиссии, в числе которых должен быть представитель цеха и представитель отдела технического контроля.

I.2.8. По окончании аттестации рабочим оформляют следующие документы:

протокол заседания аттестационной комиссии (Рекомендуемое приложение I или рекомендуемое приложение 2);

удостоверение сварщика или газорезчика (Обязательное приложение 3 или обязательное приложение 3а).

I.2.9. Протокол заседания аттестационной комиссии подписывает председатель или заместитель председателя комиссии и члены комиссии, присутствующие при аттестации.

Протокол аттестационной комиссии вместе с приложением (протоколы лабораторных испытаний) хранится в отделе главного сварщика или в отделе главного технолога, или в техническом отделе предприятия не менее трех лет.

I.2.IO. Удостоверение аттестуемого рабочего подписывают председатель или заместитель председателя, секретарь и заверяют печатью предприятия.

Удостоверение должно быть выдано аттестуемому рабочему на руки или храниться в цехе, в отделе, осуществляющем организацию, выполнение и контроль работ по сварке и тепловой резке.

Удостоверение дает право рабочему выполнять только те ответственные работы, к которым он допущен решением аттестационной комиссии.

I.3. Характер и последовательность испытаний

I.3.I. Испытания для аттестации рабочих на право выполнения ответственных работ разделяют на первичные и повторные.

I.3.2. Первичные испытания (теоретические и практические) назначает аттестационная комиссия в соответствии с настоящим документом и являются обязательными для всех рабочих, аттестуемых впервые по какому-либо виду работ (сварка, пайка, резка и т.д.), а также для ранее аттестованных рабочих при переходе на работу с принципиально иными сварочными материалами, технологиями или на оборудование нового типа (автоматы с ЧПУ, инверторные источники и т.д.).

I.3.3. Повторные испытания (теоретические и практические) назначает аттестационная комиссия для ранее аттестованных рабочих. Повторные испытания разделяют на очередные (для очередного продления действия допуска) и внеочередные (для допуска к ответственным работам рабочих ранее отстраненных от них контролирующими органами или после перерывов в работе выше установленных нормативными документами сроков).

Внеочередные испытания при нарушении технологии и низком качестве работ назначают по требованию организаций контролирующих и осуществляющих надзор за выполнением работ по сварке или резке (Регистр СССР, Речной Регистр РСФСР, а также отдела главного сварщика и отдела технического контроля).

I.3.4. Рабочие-сварщики непрерывно работающие по своей специальности и зарекомендовавшие себя высоким качеством выполняе-

мых работ в течение последнего года, что должно быть подтверждено справкой с места работы (цеха), подписанной отделом технического контроля, могут быть освобождены аттестационной комиссией от повторных теоретических и практических испытаний до первого грубого нарушения технологического процесса или брака сварных швов (по оценкам радиографического контроля), при условии если работы выполняются под контролем соответствующих организаций. Запись об освобождении делают в протоколах и удостоверении.

Рабочие-газорезчики работающие без нарушений требований технологического процесса резки и производящие продукцию высокого качества, могут быть освобождены аттестационной комиссией от повторных теоретических и практических испытаний сроком на I год, но не более 3-х раз подряд, о чем делают запись в протоколе и удостоверении газорезчика.

I.3.5. При повторных испытаниях рабочих, ранее допущенных к сварке или резке ответственных конструкций из сталей, алюминиевых сплавов или сплавов типа Сп.3В различной категории, по выбору аттестационной комиссии может выполняться проба только из одного наиболее прочного материала и сложного по технологии выполнения способа сварки или резки.

В случае удовлетворительных результатов практических испытаний на наиболее прочном и сложном по технологии сварки или резки материале считается, что рабочие выдержали практические испытания одновременно и на менее прочном или менее сложном по технологии сварки материале, на который он был ранее аттестован.

I.3.6. При продлении рабочим допуска на выполнение работ по сварке или резке высокопрочных и сложных по технологии исполнения сварки или резки сталей, алюминиевых сплавов и сплавов типа Сп.3В автоматически продлевается допуск на сварку или резку аналогичных, но менее прочных материалов и менее сложных по технологии сварки и резки (углеродистых, низколегированных сталей, алюминиевых

сплавов и сплавов типа Сп.3В и т.д.) без каких-либо практических и теоретических испытаний.

I.3.7. При аттестации рабочих разрыв между теоретическими и практическими испытаниями не должен превышать двух месяцев.

I.4. Порядок допуска рабочих к испытаниям и оформление результатов испытаний

I.4.I. К первичной аттестации по любому виду работ (сварка, пайка, резка, строжка и т.д.) допускаются рабочие в возрасте, установленном законодательными актами, имеющие свидетельство об окончании специализированного профессионально-технического училища или курсов по сварке или резке, квалификационный разряд соответствующий характеру работы на право выполнения которой производится аттестация, и проработавшие по этой специальности не менее шести месяцев. При работе на лазерных установках, электронно-лучевых, манипуляторах (роботах), автоматах, полуавтоматах, контактных машинах и газорезательном оборудовании к первичной аттестации допускаются рабочие,проработавшие не менее трех месяцев или прошедшие на предприятии дополнительное обучение на указанном оборудовании с испытанием проб из материалов, на которые они аттестуются с оформлением соответствующего протокола.

Примечание. В случае отсутствия возможности обеспечения работой по специальности в течение шести месяцев не аттестованных рабочих к первичной аттестации допускаются рабочие, имеющие удостоверение, подтверждающее профессию и квалификационный разряд, соответствующие характеру работы, на право выполнения которой должна проводиться аттестация и прошедшие обязательное практическое обучение (стажировку) на предприятии в течение не менее одного месяца на контрольных пробах, имитирующих наиболее трудновыполнимые узлы производственных конструкций.

I.4.2. Перед первичной аттестацией рабочие должны пройти специальную теоретическую и практическую подготовку, учитывающую специфику выполнения работ, к выполнению которых рабочие готовятся. Подготовку рабочих к теоретическим испытаниям организует и осуществляет отдел подготовки кадров предприятия. Подготовку следует проводить по действующим программам или по программам, разработанным предприятием с учетом номенклатуры и оборудования, настоящего документа и действующей технической документации на сварку и резку конструкций и изделий.

Типовые программы обучения рабочих и типовые пробы, выполняемые при практических испытаниях, приведены в рекомендуемых приложениях 4, 5, 6, 7.

При повторной аттестации рабочих допускается их самостоятельная подготовка к теоретическим испытаниям.

I.4.3. Подготовку рабочих к аттестации на право выполнения сварочных работ при изготовлении, монтаже и ремонте объектов Госпроматомнадзора, газового надзора и подъемных сооружений следует проводить по специальной типовой программе, приведенной в рекомендуемом приложении 4.

Типовые пробы, выполняемые сварщиками и газорезчиками при практических испытаниях , приведены в рекомендуемом приложении 7.

I.4.4. В зависимости от характера работ, которые должны выполнять аттестуемые рабочие как при сварке, так и при резке, аттестационная комиссия, исходя из условий производства, требований технической документации, развития научно-технического прогресса (новые технологические процессы, оборудование и т.д.) может менять содержание вопросов типовых программ теоретических испытаний (рекомендуемое приложение 4, 5, 6) и назначать пробы для практических испытаний, не предусмотренные рекомендуемым приложением 7.

I.4.5. К повторным испытаниям могут быть допущены рабочие, на которых представлены документы в соответствии с п.I.2.2 настоящего документа.

Рабочие, перешедшие с других предприятий, а также выпускники специализированных профессионально-технических училищ или курсов по сварке, о чем указано в удостоверении, выданном в соответствии с настоящим документом, при поступлении на работу могут быть освобождены от повторных испытаний, если допуск к ответственным сварочным и резательным работам не просрочен и соответствует виду работы, которую рабочие будут выполнять на данном предприятии отрасли.

I.4.6. В удостоверении рабочих, выдержавших испытания, делают соответствующую запись о допуске их к выполнению определенного вида работ.

I.4.7. Рабочие могут быть допущены к испытаниям по нескольким видам работ (сварке, резке, строжке и т.д.) при условии, если практическая и теоретическая подготовка рабочих и стаж работы по каждому виду работ будут соответствовать требованиям настоящего документа.

I.4.8. Рабочие, не выдержавшие теоретические или практические испытания, могут быть допущены к переиспытаниям после самостоятельного дополнительного обучения не ранее чем через один месяц по той части, по которой была получена неудовлетворительная оценка. Срок повторного испытания назначает аттестационная комиссия.

На рабочих, не выдержавших переиспытания, аттестационная комиссия составляет акт и передает его в квалификационную комиссию предприятия, которая может учесть данные акта при пересмотре разрядов. Новое переиспытание может быть разрешено не ранее, чем

через четыре месяца после последних испытаний. В таких случаях, независимо от результатов предыдущих испытаний, рабочие подвергаются как теоретическим, так и практическим испытаниям.

I.4.9. У рабочих, не выдержавших теоретические и практические испытания при двух переиспытаниях, решением аттестационной комиссии аннулируется удостоверение или запись в удостоверении о допуске к виду работ, по которым переиспытания не дали удовлетворительных результатов.

Аттестационная комиссия может допустить таких рабочих к испытаниям в общем порядке для первичных испытаний, но не ранее чем через шесть месяцев с момента последнего переиспытания. После сдачи этих испытаний рабочим выдается новое удостоверение о допуске к соответствующему виду работ и с этого времени начинает начисляться стаж работы с допуском на данный вид работ.

I.4.IO. Рабочим, выдержавшим испытания, не позднее десяти дней со дня окончания испытаний, должны быть оформлены удостоверения. Если у рабочих уже имеются удостоверения, то в них должны быть сделаны соответствующие записи о допуске к определенному виду работ. Срок действия допуска рабочих, выполняющих любой вид работ (сварка, резка, строжка и др.) - два года, если он не оговорен в другой обязательной технической документации. После первичных испытаний по истечении срока действия допуска рабочие проходят повторные испытания в соответствии с разделом I.3 настоящего документа.

I.4.II. Удостоверение сохраняет свою силу в течение двух месяцев после срока, установленного для повторного испытания.

I.4.I2. После сдачи повторных испытаний, назначенных аттестационной комиссией для рабочих, имеющих перерыв в работе по какому-либо виду работ свыше 6 месяцев или временно отстраненных от работы за нарушение технологии и низкое качество их выполнения,

срок действия допуска не более года по любому виду работ.

1.4.13. Рабочие, совмещающие профессию газорезчика с основной профессией, должны иметь квалификационный разряд газорезчика, соответствующий требованиям ЕТКС и должны быть аттестованы в соответствии с настоящим РД.

Примечание. Рабочие, для которых требованиями ЕТКС предусмотрено выполнение операций газовой резки, должны быть аттестованы согласно настоящему РД в объеме указанных требований ЕТКС. Присвоение им квалификационного разряда газорезчика для этой цели не требуется.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

2.1. Рабочие, допущенные к аттестации, должны быть извещены за десять дней о контрольных вопросах, месте и времени проведения теоретических испытаний.

2.2. Теоретические испытания проводят путем устного опроса рабочих, по билетам, содержащим три-четыре контрольных вопроса или по билетам учебной машины. В зависимости от правильности ответов члены аттестационной комиссии имеют право задавать рабочим дополнительные вопросы, но не более двух по каждому основному контрольному вопросу.

2.3. Оценка знаний производится по двухбалльной системе (знает, не знает).

2.4. Теоретические испытания проводятся для всех аттестуемых рабочих при первичных, повторных испытаниях и при продлении удостоверения без практических испытаний.

3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Общие указания

3.1.1. Практические испытания устанавливают, в какой степени рабочие обладают производственными навыками, необходимыми для выполнения ответственных работ (по сварке, резке, пайке и

т.д.) в производственных условиях, а также навыками для работы с резательным и сварочным оборудованием.

Рабочие должны уметь определять и устранять наружные дефекты сварного шва, неисправности сварочного оборудования со стороны низковольтной цепи, неисправности аппаратуры используемой для сварки (резки).

Проверка практических навыков рабочих производится при выполнении рабочими проб, назначенных аттестационной комиссией. Для оценки качества выполнения проб используются методы контроля и испытаний применяющиеся при производстве изделий к изготовлению которых допускаются рабочие. Конкретные методы контроля, виды испытаний и типы испытываемых образцов для соответствующих профессий назначаются аттестационной комиссией.

Размеры проб должны быть достаточными для установления производственных навыков и изготовления образцов (для аттестации сварщиков).

При практических испытаниях рабочих, выполняющих тепловую резку или строжку, количество проб или вырезаемых деталей должно быть не менее двух.

3.I.2. Практические испытания могут проводиться без предварительного предупреждения рабочих о дне и времени испытаний.

3.I.3. Рабочие (сварщики), выполняющие работы по изготовлению, монтажу и ремонту объектов котлонадзора, газового надзора и подъемных сооружений, должны быть подвергнуты испытаниям согласно требованиям "Правил аттестации сварщиков", утвержденных Госгортехнадзором СССР, I97I г.

3.I.4. При повторных испытаниях аттестационная комиссия имеет право освободить от практических испытаний рабочих (имеющих разряд по ЕТКС не ниже 4), на которых дано администрацией

(цеха, лаборатории и т.д.) представление (справка), подписанное отделом технического контроля.

3.I.5. Аттестационная комиссия может освобождать от практических испытаний газорезчиков,на которых дано администрацией цеха представление (справка), подписанное отделом технического контроля.

3.2. Материалы проб

3.2.I. При практических испытаниях пробы и детали (изделия) берут только из тех марок сталей и сплавов, на сварку или резку которых аттестуются рабочие, или из марок близких к ним.

Марку материала определяет аттестационная комиссия.

3.2.2. Размеры заготовок для изготовления деталей проб должны быть установлены рабочими чертежами или эскизами с учетом требований п.3.I.I настоящего РД. Виды используемого проката и труб должны устанавливаться указанными чертежами или эскизами.

3.2.3. Толщину материала для проб назначает аттестационная комиссия с учетом толщины материала конструкции, к сварке или резке которых будут допущены рабочие.

3.2.4. Запрещается пользоваться материалами, соответствие которых требованиям стандартов или технических условий не подтверждено техническим контролем.

3.2.5. На все выдаваемые рабочим заготовки проб должна быть нанесена маркировка техническим контролем цеха-изготовителя проб.

3.2.6. Подготовка материалов проб под сварку или резку и предварительная термообработка должны быть такими же, как и при сварке или резке изделий и производиться по указанию комиссии.

3.3. Материалы для сварки и резки. Оборудование

3.3.I. Выбор сварочных материалов (электродов, сварочной проволоки, флюсов, газов и др.) производит аттестационная комиссия применительно к изделиям, которые должны свариваться в производственных условиях.

3.3.2. Выбор материалов для тепловой резки, поверхностной строжки (плазмообразующие и горючие газы, флюсы, металлические и угольные электроды и т.д.) производит аттестационная комиссия применительно к обрабатываемому материалу в зависимости от способа, на который аттестуется рабочий.

3.3.3. Материалы, применяемые рабочими при выполнении сварочных и газорезательных испытаний, должны удовлетворять требованиям стандартов, технических условий и утвержденных технологических процессов.

3.3.4. При практических испытаниях рабочие выполняют работу только на том типе оборудования и с тем видом инструмента, который будет использоваться в производственных условиях.

3.3.5. Практические испытания следует проводить на исправном оборудовании, оснащенном контрольно-измерительными приборами и инструментом, удовлетворяющим требованиям технологического процесса.

3.4. Проведение практических испытаний

3.4.I. Практические испытания проводят в обычных условиях на производственном участке, лаборатории или в специальном помещении для проведения испытаний.

3.4.2. В помещении, где проводят испытания рабочих, на видном месте должны быть вывешены чертежи всех видов проб, предназначен-

ных для выполнения, с указанием их размеров, конструктивных элементов подготовки кромок, а также размеров швов, или до выполнения работ рабочему должен быть дан чертеж выполняемой пробы с указанием на нем формы подготовки кромок соединений и размеров швов.

3.4.3. Подготовку к выполнению проб производить в соответствии с требованиями технологии на сварку (резку) изделий и конструкций. Для получения права ведения работ в зависимости от положения шва (реза) в пространстве, допускается сварка (резка) проб только в наиболее трудных положениях (это дает допуск на сварку (резку) менее трудных положений).

3.4.4. Рабочие (газорезчики), выполняющие кислородную, кислородно-флюсовую или плазменную резку, в процессе прохождения практических испытаний по усмотрению аттестационной комиссии должны вырезать пробы и детали, по качеству удовлетворяющие требованиям ОСТ5.9526.

3.4.5. Типовая проба, размеры и качество образованных канавок при строжке, должны удовлетворять требованиям ОСТ5.9652.

3.4.6. Рабочие должны показать умение обращаться со сварочным или газорезательным оборудованием и инструментом, баллонами, редукторами, измерительными приборами, приспособлениями и другой оснасткой, входящей в состав сварочного или газорезательного поста, а также умение настраивать оборудование на заданный режим.

3.4.7. Выбор режимов сварки (сварочный ток, напряжение, скорость сварки, скорость подачи проволоки, вылет электрода, количество проходов, номер сварочной горелки, характер пламени при газовой сварке, а также порядок наложения валиков, режимы откачки рабочей камеры при работе на электронно-лучевых

сварочных установках и т.д.) задается членами аттестационной комиссии, либо выбирается самим рабочим на основании технологической документации и проверяется аттестационной комиссией.

3.4.8. Выбор режимов при тепловой резке и строжке (ток, напряжение дуги, расход и давление плазмообразующего горючего газа, давление кислорода, скорость резки, номер мундштука, тип катода и т.д.) производят рабочие и проверяет аттестационная комиссия.

3.4.9. Сваренные или вырезанные контрольные пробы осматривают члены аттестационной комиссии, присутствующие при испытании, при этом проверяется соответствие размеров швов пробы заданным и состояние их поверхности (наличие подрезов, наплывов и других дефектов).

Вырезанные образцы проверяют на соответствие размеров заданных канавок и деталей с полученными и состояние поверхности реза (наличие выхватов, наплывов, величины зоны оплавления, шероховатости и др.).

3.4.10. Пробы и детали, признанные визуальным контролем неудовлетворительными, бракуют.

Аттестационная комиссия имеет право допустить рабочего к повторной пробе или детали, выполняемой сваркой или резкой.

3.4.11. При повторных испытаниях для оценки практических навыков по решению комиссии могут быть допущены сварные соединения, выполненные сварщиками при изготовлении производственных изделий и конструкций. В этом случае практические навыки сварщика оценивают по результатам контроля сварных соединений, предусмотренного в технической документации на изготовление изделий и конструкций.

3.4.I2. Если повторные пробы или деталь будут признаны неудовлетворительными, то рабочего исключат из списка испытуемых,о чем составляют акт в соответствии с п.I.4.8 подписанный членами аттестационной комиссии.

Выписку из акта передают в квалификационную комиссию для пересмотра разряда.

3.4.I3. В случае положительных результатов визуального контроля пробы подвергают дальнейшим испытаниям.

П р и м е ч а н и е. Результаты испытаний проб, не приведенные в настоящем документе, должны удовлетворять требованиям соответствующих нормативно-технических документов, согласованных с организацией, осуществляющей технический надзор.

3.4.I4. На контрольных пробах и готовых образцах, изготовленных из проб, для определения фамилии рабочего должно быть нанесено клеймо (цифровое или буквенное), которое должно находиться вне рабочей зоны образца и сохраняться после его испытания.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

№№ I-8

УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ПРОТОКОЛА ЗАСЕДАНИЯ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ I РЕКОМЕНДУЕМОЕ). АТТЕСТАЦИЯ СВАРЩИКОВ

I. Для указания способа сварки (графа 9) следует использовать обозначения, установленные соответствующими стандартами (справочное приложение 8) - запись в числителе.

2. Для указания положения шва при сварке - графа 9 следует использовать буквенные обозначения:

Н - нижнее;

Г - горизонтальное;

В - вертикальное;

П - потолочное.

Запись производить в знаменателе.

При сварке труб использовать обозначения:

НПСГ - неповоротный стык в горизонтальной плоскости;

НПСВ - неповоротный стык в вертикальной плоскости;

ПСГ - поворотный стык в горизонтальной плоскости;

ПСВ - поворотный стык в вертикальной плоскости.

3. Для указания типа пробы - графа I6 следует использовать обозначения, приведенные в табл.I рекомендуемого приложения 7.

4. Для указания вида испытаний следует использовать буквенные обозначения:

П - первичные;

Вт - повторные(очередные);

Вн - повторные (внеочередные)

Запись производить в графе 8.

5.Результаты испытаний проб и сварных образцов записываются в графы I7-23 включительно.

Приложение I
Рекомендуемое

Форма протокола заседания аттестационной комиссии при аттестации сварщиков

ПРОТОКОЛ №____

заседания аттестационной комиссии при _____
(наименование предприятия, организации)

по аттестации сварщиков, произведенной в соответствии с РД5.0679 _____

"Аттестация сварщиков и газорезчиков "Правила"

от "____"_____I9 г.

№№ пп	Фамилия, Имя, Отчество	Рабочий номер или шифр	Год рождения	Основная профессия по ЕТКС	Стаж работы по сварке	Разряд	Вид испытаний	Способ сварки / положение шва	Материалы проб: Марка материала	Материалы проб: Толщина мм, диаметр мм	Материалы проб: Предел прочности по техническим условиям или стандартам, МПа (кгс/мм²)	Сварочные материалы: Электрод или присадочная проволока, марка и тип	Сварочные материалы: Марки флюса, защитный газ	Особые условия сварки	Тип пробы
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6
	Пример записи														
I.	Григорьев А.В.	I2243	I938	электро-сварщик	с I960	5	Вн	АФ / Н	08ХI8Н10Т	I2	52	св. 04ХI9НIIМ3	48 оф6	-	Б-I
2.	Иванов С.П.	28I06	I940	электро-сварщик	с I963	6	Вт	Ан-3 / ПСГ	Спл. ПТ 7М	I8х2,5	-	ПТ-7 М	Ат	-	Л
3.	Соловьев М.А.	2340I	I953	электро-сварщик	с I970	6	П	Рн-3 / Н	Спл ПТ 7М	I8х2,5	-	ПТ-7 М	Ат	-	Б-I

Продолжение формы протокола

Методы контроля и результаты испытания проб и сварных образцов							Оценка		Заключение комиссии (указать работы, к выполнению которых допускается рабочий)
Внешний осмотр и измерения	Физические методы контроля	Металлографические исследования	Предел прочности, МПа, (кгс/мм²) (место разрыва)	Угол загиба, град.	Ударная вязкость, Дж/см², (кгс.м/см²)	Другие методы контроля	Теоретических испытаний	Практических испытаний	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
уд	б 3	уд.	62,5	180	14,1	МКК-не скл.	знает	уд.	Допущен к "Аф"-Н ответственных конструкций из нержавеющей стали в Н-положении по ОСТ5.9634 до....
уд.	б 3	уд.	-	выд. (сплющив)	выд. (НУ)	-	знает	уд.	Допущен к Ан-3 отв.констр. из сплавов типа Сп.7 по ОСТВ5.9210 до.....
по ходатайству цеха № 6									Допуск к Рн-3 отв.констр. из сплавов типа Сп.7 по ОСТВ5.9210 до .....

Председатель комиссии (подпись)

Члены комиссии: 1._____ (подпись)
(должность)

2._____ (подпись)

3. _____ (подпись)

УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ПРОТОКОЛА ЗАСЕДАНИЯ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ 2 РЕКОМЕНДУЕМОЕ). АТТЕСТАЦИЯ ГАЗОРЕЗЧИКОВ

I. Стаж работы следует заполнять в графе 7

в числителе - стаж работы по резке;

в знаменателе - стаж работы по строжке.

2. Для указания способа резки следует использовать буквенные обозначения: - графа 8

К - кислородная (газовая);

$К_Ф$- кислородно-флюсовая;

Пл- плазменная;

С - газовая строжка;

ВДС- воздушно-дуговая строжка.

3. Для указания положения резки следует использовать буквенные обозначения: - графа 9

Н - нижнее;

Г - горизонтальное;

В - вертикальное;

П - потолочное.

4. Для указания типа оборудования, инструмента - (графа I0) следует использовать условные обозначения, установленные соответствующими стандартами (ГОСТ 5614, ГОСТ I0796, ГОСТ I222I и др.)

5. В особых условиях - (графа I3) следует указывать вид горючего и плазмообразующего газа соответствующими надписями "Воздух", "Ацетилен", "Природный", "Пропан" и др.

6. Для указания вида испытаний - (графа I4) следует использовать буквенные обозначения:

П - первичные;

Вт- повторные (очередные);

Вн- повторные (внеочередные)

Приложение 2
Рекомендуемое

Форма протокола заседания аттестационной комиссии при аттестации газорезчиков

ПРОТОКОЛ №

заседания аттестационной комиссии при _____
(наименование предприятия, организации)

по аттестации газорезчиков, произведенной в соответствии с РД5.0629- _____
"Аттестация сварщиков и газорезчиков. Правила"

от "____"_____19 г.

№ пп	Фамилия, Имя, Отчество	Шифр и рабочий номер	Год рождения	Основная профессия по ЕТКС	Разряд	Стаж работы по резке, строже	Способ резки	Положение резки	Тип оборудования	Марка материала	Толщина материала, мм	Особые условия резки, строжки	Вид испытаний	Оценка теоретических испытаний	Оценка практических испытаний	Заключение комиссии (указать работы, к выполнению которых допускается газорезчик)
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7

Председатель комиссии _____ (подпись)

Члены комиссии: I._____ (подпись)
(должность)

2._____

3._____

Приложение 3
Обязательное

ФОРМА УДОСТОВЕРЕНИЯ СВАРЩИКА

Титульный лист

*) У д о с т о в е р е н и е

Предприятие _____
(наименование предприятия, организации)

У д о с т о в е р е н и е с в а р щ и к а
№____

Фамилия_____

Имя_____

Отчество_____

Год рождения_____

Непрерывный стаж по специальности _____ г.

Выдано согласно РД 5.0679 _____ "___"_____19 г.

Председатель комиссии _____ (фамилия)
(подпись)

Секретарь комиссии _____ (фамилия)
(подпись)

Личная подпись _____
(подпись)

Печать предприятия

*) В виде книжки в переплете форматом 85х120 мм

На последующих страницах удостоверения:

Допущен к выполнению (заключение аттестационной комиссии из протокола)_____

_____

_____

_____

_____

согласно протоколу №_____

от "____"_____ I9____г.

Удостоверение действительно по "____"_____I9____г.

Председатель комиссии _____
(подпись)

Секретарь комиссии _____
(подпись)

Печать предприятия

На последних 6-и страницах удостоверения:

Особые отметки_____

_____

Приложение 3а
Обязательное

ФОРМА УДОСТОВЕРЕНИЯ ГАЗОРЕЗЧИКА

Титульный лист

*) У д о с т о в е р е н и е

На первой странице удостоверения.

Предприятие _____
(наименование предприятия, организации)

У д о с т о в е р е н и е г а з о р е з ч и к а

_____

№_____

Фамилия_____

Имя_____

Отчество_____

Год рождения_____

Непрерывный стаж по специальности _____

Выдано согласно РД 5.0679 _____ "___"_____19____г.

Председатель комиссии _____ (фамилия)
(подпись)

Секретарь комиссии _____ (фамилия)
(подпись)

Личная подпись _____
(Подпись)

Печать предприятия

*) В виде книжки в переплете форматом 85х120 мм

На последующих страницах:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ

Допущен к выполнению _____
(способ, положение резки,

_____
строжки)

стали / сплава марок _____

с применением _____
(горючий, плазмообразующий газ)

На _____
(оборудовании)

согласно протоколу № _____

от "___"_____ 19____г.

Удостоверение действительно по "____"_____19____г.

Председатель комиссии _____ (фамилия)
(подпись)

Секретарь комиссии _____
(подпись)

На последних 4-х страницах записываются:

Особые отметки _____

_____

_____

_____

УКАЗАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ УДОСТОВЕРЕНИЯ

I. Удостоверение аттестуемого рабочего представляет собой типографский бланк формы, приведенной в настоящем стандарте, отпечатанной на плотной бумаге на I2 листах, переплетенных в твердую обложку с вытесненной на ее лицевой стороне надписью:

У д о с т о в е р е н и е (сварщика или газорезчика)

2. Удостоверения рабочих заполняются на основании результатов испытаний, занесенных в протоколы заседаний аттестационной комиссии. Заполнение производится чернилами или тушью.

3. На листах "Особые отметки" указывают разряд аттестуемого (сварщика или газорезчика), личное клеймо, место работы, замечания о некачественном выполнении работ (по сварке или резке) и нарушениях в технологии, после которых аттестуемый был отстранен от работы. Записи, произведенные на этих листах, подписывают председатель или заместитель председателя и секретарь аттестационной комиссии и заверяют печатью предприятия.

4. При заполнении удостоверения для указания способа сварки и вида резки следует использовать условные обозначения, установленные стандартами.

Приложение 4
Рекомендуемое

ТИПОВАЯ ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ СВАРЩИКОВ

Тема I. Свариваемые материалы

Марки и классификация материалов (черных, цветных металлов и их сплавов), их физико-химические свойства. Прочностные характеристики. Технологическая и физическая свариваемость материалов. Критерии оценки свариваемости. Способы получения сварных соединений. Правила чтения чертежей. Основные технические документы, регламентирующие свариваемые материалы, применяемые в судостроении и судоремонте.

Тема 2. Сварочные материалы

Марки и классификация, назначение, химический состав сварочных материалов (электродов, сварочной проволоки, флюса, защитные газы, горючие газы и кислород и т.д.) и основные требования к ним. Выбор сварочных материалов, исходя из условий сварки изделий. Требования по хранению и транспортированию сварочных материалов. Методика оценки склонности сварочных материалов к трещинам и газовым включениям в наплавленном металле. Основные технические документы, регламентирующие сварочные материалы, применяемые в судостроении.

Тема 3. Металлургия сварки

Физико-химические процессы, проходящие при сварке. Влияние легирующих элементов на свойства сварных соединений. Основные

причины образования пор и трещин при сварке и методы их предотвращения.

Тема.4. Сварочное оборудование и вспомогательный инструмент

Типы сварочных установок (автоматы, полуавтоматы, плазмотроны, генераторы, баллоны, горелки, редукторы,роботы-манипуляторы, высокочастотные установки и т.д.). Узлы и детали установок. Выбор сварочного оборудования для данного способа сварки. Основные особенности и правила обслуживания сварочных установок. Электрические и кинематические схемы сварочного оборудования. Наиболее часто встречающиеся неисправности сварочных установок и аппаратуры, их влияние на качество сварки.

Понятие о внешней характеристике источника сварочного тока. Регулирование параметров режима сварки, основы вакуумной техники, электроники и основные законы электротехники.

Основные правила эксплуатации и ухода за сварочным оборудованием.

Тема 5. Технология и техника сварки

Способы разделки кромок под сварку. Типы и конструктивные элементы сварных соединений. Условные обозначения швов сварных соединений и способов сварки на чертежах и в технической документации. Выбор режима сварки и его влияние на качество сварного соединения. Сварочные деформации и напряжения в сварных конструкциях. Технология и техника сварки изделий в конкретных условиях (температура окружающей среды, типы швов, температура предварительного и сопутствующего подогрева и др.). Технологические приемы, повышающие производительность процесса

сварки, уменьшающие сварочные деформации и напряжения в сварочных конструкциях.

Назначение и виды термообработки, основные технические материалы по технологии сварки в судостроении и судоремонте.

Тема 6. Контроль качества сварных соединений и способы устранения дефектов

Методы выявления дефектов в сварных соединениях. Примеры характерных дефектов, имеющих место в практике сварочных работ на данном предприятии при использовании конкретных сварочных материалов. Дефекты сварных соединений, выявляемые при визуальном и измерительном контроле сварных швов и физических методах контроля (радиографическом, ультразвуковом, капилярной дефектоскопии и др.), причины, вызывающие их. Предотвращение появления дефектов. Методы исправления дефектов. Показатели для оценки качества сварки и нормы оценки качества. Техническая документация по методам и правилам контроля и оценке качества швов сварных соединений.

Тема 7. Требования техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии при выполнении сварочных работ.

Факторы, представляющие опасность для сварщика при сварке. Методы и способы защиты. Основные положения по безопасности труда и производственной санитарии при работе в цехах судостроительных и судоремонтных предприятий, а также при сварке на высоте, в закрытых и труднодоступных помещениях, эксплуатации сварочного оборудования (автоматов, полуавтоматов, робототехники, электронно-лучевых установок и т.д.).

Противопожарные мероприятия при сварке вблизи легковоспламеняющихся материалов и при работе с растворителями. Требования правил электробезопасности для II квалификационной группы, предусмотренные "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Госэнергонадзором СССР, 1984 г.

Тема 8. Экономика и организация сварочного производства

Состав нормы времени на выполняемые сварочные работы. Элементы себестоимости 1 м шва и сварного изделия.

Цены на свариваемые и сварочные материалы, сварочное оборудование, электроэнергию, сжатый воздух, приспособления, инструмент и др. затраты на исправление брака, эксплуатацию и ремонт сварочного оборудования и приспособлений. Организация работы сварочной службы предприятия и вспомогательных служб.

ТИПОВАЯ ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ СВАРЩИКОВ ДЛЯ ДОПУСКА ИХ К СВАРКЕ ОБЪЕКТОВ ГОСГОРТЕХНАДЗОРА*)

Тема 1. Общие положения

Объекты котлонадзора, атомэнергонадзора, газового надзора и подъемные сооружения. Основные типы и назначение. Действующая

*) Примечание. Свариваемые и сварочные материалы и полуфабрикаты, применяемые для объектов Госгортехнадзора, сварочное оборудование, технология и техника сварки, контроль качества сварных соединений и способы устранения дефектов, требования безопасности труда и производственной санитарии, экономика и организация сварочного производства изучаются по типовой программе общего обучения сварщиков.

рабочая документация по сварке на объекты Госгортехнадзора и Госпроматомэнергонадзора.

Тема 2. Основные сведения по изготовлению,монтажу и эксплуатации объектов Госгортехнадзора

Специфические особенности конструкций,порядок расположения сварных соединений,подготовка соединений под сварку,их конструктивные элементы. Требования по изготовлению и монтажу.

Приложение 5

Рекомендуемое

ТИПОВАЯ ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ГАЗОРЕЗЧИКОВ

Тема I. Разрезаемые материалы

Классификация и марки материалов (черных, цветных металлов и их сплавов) для тепловой резки, физико-химические свойства. Механические характеристики. Понятие о разрезаемости материалов. Критерии оценки разрезаемости. Способы тепловой резки обрабатываемых материалов. Правила чтения чертежей.

Основные нормативно-технические документы, регламентирующие разрезаемые материалы, применяемые для тепловой резки и строжки.

Тема 2. Материалы, применяемые для тепловой резки

Классификация и марки, назначение, химический состав и физические свойства материалов (кислород, ацетилен, флюс, электроды и т.д.), применяемые при тепловой резке, исходя из условий разрезаемости металла. Требования к хранению, транспортированию и применению материалов для резки. Методики оценки влияния материалов для тепловой резки на трещинообразование и газовые включения в поверхностном слое реза металла. Основные нормативно-технические документы, регламентирующие материалы, применяемые при тепловой резке металлов.

Тема 3. Оборудование для тепловой резки

Классификация и типы машин, установок для тепловой резки. Принцип их действия и устройство. Выбор оборудования для данного

способа резки, строжки. Наиболее частые неисправности установок и аппаратуры для резки, их устранение. Понятие о вольтамперной характеристике источника тока. Выбор и регулирование параметров режима резки. Основные правила эксплуатации, обслуживания и ухода за оборудованием для тепловой резки, строжки и аппаратами (кислородная, воздушно-плазменная, плазменно-дуговая и др.).

Тема 4. Технология тепловой резки

Принцип и условия тепловой резки и газовой строжки металлов и сплавов. Физико-химические процессы, происходящие при тепловой резке и строжке.

Выбор способа и влияние основных параметров (давления, расход режущего кислорода, мощность подогревающего пламени, угол наклона резака, скорость резки, строжки и т.д.) на производительность и качество поверхности реза (строжки). Причины возникновения тепловых деформаций при тепловой резке и меры их уменьшения. Влияние процессов тепловой резки на свойства разрезаемого металла. Способы разделки кромок под сварку. Технология резки в конкретных условиях (разрезаемые материалы, температура окружающей среды и др.). Технологические приемы, повышающие производительность процесса резки, уменьшающие деформации вырезаемых деталей.

Виды брака, причины его порождающие. Способы предупреждения и устранения брака.

Основная техническая документация по технологии резки в судостроении.

Тема 5. Контроль качества резки. Методы определения точности вырезки деталей и выявления дефектов поверхности реза.

Допустимые отклонения размеров элементов деталей, обработанных тепловой резкой, а также предельные отклонения реза от прямолинейности.

Техническая документация по методам и правилам контроля и оценки качества вырезаемых деталей.

Тема 6. Требования техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии при выполнении работ по газопламенной резке

Факторы, представляющие опасность для газорезчика при тепловой резке и газовой строжке. Меры и способы защиты от этих факторов. Основные требования к безопасности и производственной санитарии при работе в цехах судостроительных и судоремонтных предприятий, а также при тепловой резке и газовой строжке на высоте, в замкнутых и труднодоступных помещениях. Требования безопасности при эксплуатации оборудования тепловой резки металлов и сплавов. Противопожарные мероприятия при тепловой резке (строжке) вблизи легковоспламеняющихся материалов и мест работы с растворителями.

Требования правил электробезопасности для II квалификационной группы, предусмотренные "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителями" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденных Госэнергонадзором СССР, 1984 г.

Безопасные и санитарно-технические методы труда. Основные средства и приемы предупреждения и тушения пожара на своем рабочем месте.

Тема 7. Экономика и организация рабочего места

Нормы времени на резку. Элементы себестоимости одного метра реза. Цены на разрезаемые материалы и материалы для тепловой резки, оборудование (машины) для тепловой резки и строжки, а также на электроэнергию, приспособления, инструмент.

Эксплуатация и ремонт оборудования и приспособлений.

Рациональная организация рабочего места газорезчика.

Приложение 6
Рекомендуемое

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ СТРОЖКЕ МЕТАЛЛОВ

I. Сущность процесса воздушно-дуговой строжки и область ее применения.

2. Основные понятия о сталях, применяемых в судостроении, их свойствах и об изменениях, происходящих в стали при нагреве и охлаждении.

3. Основные понятия об электрическом токе и единицах измерения (сила тока, напряжение, сопротивление). Зависимость между силой тока, напряжением и сопротивлением. Понятие о коротком замыкании.

4. Основные понятия об электрической мощности и единицах ее измерения. Дуга, как источник тепла. Принцип действия источников сварочного тока.

Регулирование сварочного тока. Основные правила эксплуатации источников сварочного тока. Полярность при воздушно-дуговой строжке, влияние полярности на качество строжки.

5. Резаки для воздушно-дуговой строжки металлов. Принцип действия и устройство. Неисправности резаков и их устранение.

6. Выбор режима и определение необходимых параметров строжки. Влияние основных параметров (диаметр электрода, напряжение, сила тока, давление сжатого воздуха, скорость строжки, угол наклона резака и др.) на производительность и качество поверхности канавки.

7. Особенности воздушно-дуговой строжки сталей типа АК, ВЗ, а также сталей типа I2XI8H9T и др. Особенности строжки дефектных сварных соединений, выполненных аустенитными сварочными

материалами.

8. Основные понятия о деформациях при строжке. Причины, вызывающие деформации и напряжения при строжке. Меры предупреждения тепловых деформаций при строжке.

9. Наладка резака для выполнения работ, приемы выполнения начала строжки и ведения процесса, особенности техники выполнения строжки в различных пространственных положениях.

10. Требования, предъявляемые к качеству строжки. Допуски на размеры и положение канавки при строжке. Дефекты строжки и их исправление. Методы контроля качества и правила приемки.

11. Номенклатура и примеры работ, для выполнения которых допускается дуговая строжка.

12. Оборудование поста для воздушно-дуговой строжки. Требования к организации рабочего места, к оборудованию и аппаратуре.

Требования к сжатому воздуху. Рукава, провода и требования, предъявляемые к ним в зависимости от их назначения.

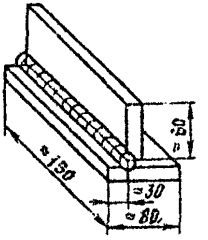
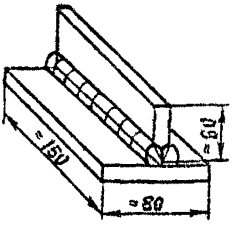
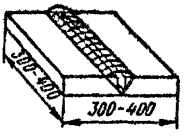
13. Вопросы безопасности (опасность поражения электрическим током и меры предохранения, опасность поражения излучением электрической дуги и брызгами расплавленного металла) основные сведения. О вредности некоторых сварочных материалов, газов, пыли и аэрозолей, выделяющихся при воздушно-дуговой строжке). Вентиляция при строжке.

14. Противопожарные мероприятия при воздушно-дуговой строжке. Индивидуальные средства защиты и правила их применения.

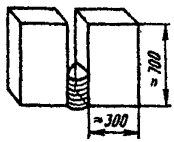
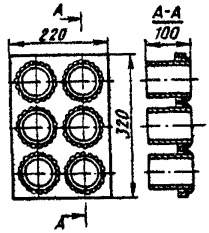
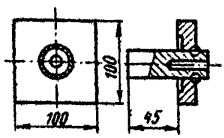
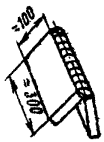
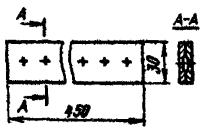
Приложение 7
Рекомендуемое

I. ТИПОВЫЕ ПРОБЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ СВАРЩИКАМИ ПРИ ПРАКТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЯХ

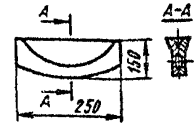
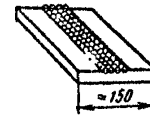
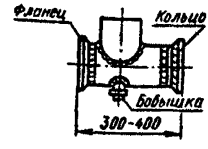
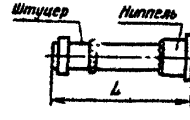
Таблица I

Тип пробы	Назначение типовых проб	Внешний вид и размеры типовых проб, мм	Вид сварки
I	2	3	4
А-I	Проверка умения выполнять односторонние швы тавровых соединений без скоса кромок		Все виды сварки плавлением
А-2	Проверка умения выполнять двусторонние швы тавровых соединений со скосом кромок		Все виды сварки плавлением в т.ч. ручная дуговая сварка по методу "дуга в дугу"
Б-I	Проверка умения выполнять односторонние и двусторонние швы стыковых соединений без скоса и со скосом кромок		То же

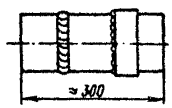
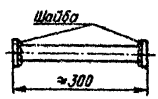
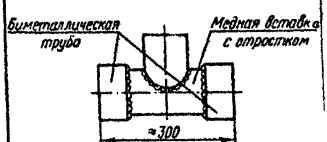
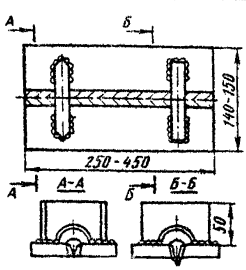
Продолжение табл.I

I	2	3	4
Б-2	Проверка умения выполнять швы стыковых соединений в вертикальном положении с принудительным формированием шва		Электрошлаковая или дуговая сварка в защитных газах
В	Проверка умения выполнять швы при приварке труб к трубным доскам		Все виды сварки плавлением
Г	Проверка умения выполнять швы при приварке коротких котельных связей		То же
Д	Проверка умения выполнять многослойные швы угловых соединений из специальных сталей		То же
Е	Проверка умения выполнять точечные швы контактной сваркой		Контактная точечная

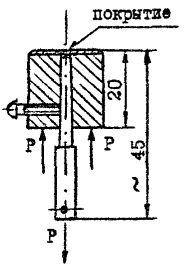
Продолжение табл.1

1	2	3	4
Ж	Проверка умения выполнять швы контактной роликовой сваркой		Контактная шовная
З	Проверка умения выполнять наплавку		Все виды наплавки
И	Проверка умения выполнять сварку и пайку трубопроводов (для швов стальных трубопроводов I-й категории применяется стыковое соединение фланцев с трубой, в остальных случаях сварки и пайки - нахлесточное)		Сварка в защитных газах, покрытыми электродами и пайка
К	Проверка умения выполнять сварку и пайку трубопроводов (для контактной сварки применяются только стыковые соединения, для пайки - нахлесточное)	 L -определяется по конструкции зажимов машины для контактной стыковой сварки	Контактная стыковая

Продолжение табл.I

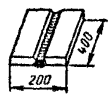
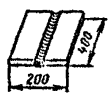
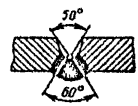
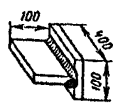
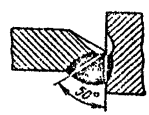
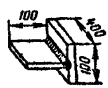
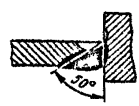
I	2	3	4
Л	Проверка умения выполнять сварку труб встык и внахлестку (для контактной сварки выполняются только стыковые соединения		Контактная сварка и сварка в защитных газах
М	Проверка умения производить сварку и пайку биметаллических трубопроводов		Сварка в защитных газах, покрытыми электродами и пайка
Н	Проверка умения выполнять пайку биметаллических трубопроводов		Пайка
О	Проверка умения выполнять контактную стыковую сварку стержней и другого профильного материала		Контактная стыковая
П	Проверка умения выполнять сварку сплавов типа Сп.3В		Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в аргоне

Продолжение табл.I

I	2	3	4
Р	Проверка умения нанесения плазменных покрытий при изготовлении и ремонте судовых конструкций		Металлизация (плазменное напыление)

2. ТИПОВЫЕ ПРОБЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ РАБОЧИМИ ПРИ ПРАКТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЯХ ПО СТРОЖКЕ

Таблица 2

Тип пробы	Назначение	Вид и размер пробы, мм	Форма канавок
С-I	Удаление корня одностороннего шва стыкового соединения со скосом двух кромок		
С-II	Удаление корня двухстороннего шва стыкового соединения с двумя симметричными скосами двух кромок		
С-III	Удаление корня одностороннего шва таврового соединения		
С-IУ	Удаление корня двухстороннего шва таврового соединения		

Примечание. При выполнении проб из стали марок типа АК, ЮЗ, АЛ, АК-ПК, ЮЗПК и КД конструктивные элементы подготовки кромок должны соответствовать требованиям основных положений по сварке этих сталей.

Таблица 3

Характер испытания проб и требования к их проверке

Характер испытания	Тип пробы	Требования к проверке проб и испытаниям образцов	Примечание
Визуальный и измерительный контроль сварных швов	Все типы проб	Качество сварных проб должно удовлетворять требованиям руководящих документов по приемке конструкций, на сварку, наплавку, пайку, резку и строжку, на которые аттестуется рабочий	Контролируется сплошная протяженность шва после его зачистки в случае необходимости При резке и строжке контролируется наличие выхватов, наплывов, величины оплавления и т.д.
Прогонка металлического шарика	К, Л.	Шарик должен проходить через контролируемое изделие	Для проб, сваренных контактной сваркой Диаметр шарика должен быть на 1,2 мм меньше внутреннего диаметра контролируемой трубы
Осмотр излома шва	А-I, Д	На поверхности излома шва допускаются отдельные поры и шлаковые включения, размеры и количество которых не превышают нормы, установленной документами по приемке конструкций, на сварку которых аттестуется сварщик	-

Характер испытания	Тип пробы	Требования к проверке проб и испытаниям образцов	Примечание
Радиографический	А-2,Б-I, Б-2	Качество сварных швов должно удовлетворять требованиям руководящих документов по приемке конструкций, на сварку которых аттестуется сварщик	I. Если качество шва по рентгенограмме или гаммаграмме оценивается баллом I, то сварщик считается не выдержавшим испытания. 2. В случае, если для швов соединений из углеродистых и низколегированных и специальных сталей качество шва по рентгенограмме или гаммаграмме оценивается баллом 3 или 2, то сварщик признается выдержавшим данное испытание, и другие виды испытаний пробы не проводятся. 3. Контролируется вся протяженность шва.
Радиографический	И, К, Л	Качество сварных швов должно удовлетворять требованиям руководящих документов по приемке конструкций, на сварку которых аттестуется сварщик	Контролируется сплошная протяженность шва стыковых соединений труб и арматуры с трубопроводами, выполненных любыми способами сварки, кроме контактной сварки

Характер испытания	Тип пробы	Требования к проверке проб и испытаниям образцов	Примечание
Механические испытания	Б-I, 0	Результаты испытаний должны соответствовать требованиям технических условий на материалы, свариваемые при аттестации. Прочность сварных соединений для алюминиевых сплавов должна удовлетворять требованиям ОСТ5.9I53 для образцов с усилением шва	I. Для проб из стали, цветных металлов и алюминиевых сплавов производится испытание трех плоских разрывных образцов. 2. Для проб из цветных металлов и чугуна (сварных и паяных) проводятся испытания трех образцов на статический изгиб. 3. Для проб, выполненных контактной сваркой, могут быть испытаны три цилиндрических разрывных образца. 4. Типы образцов по ГОСТ 6996 назначаются комиссией
Механические испытания	И, Л	Образцы на растяжение при испытании могут разрушиться по основному металлу или по шву, но при этом их механические свойства должны быть не ниже соответствующих показателей механических свойств основного металла, установленных действующими стандарта-	I. Для проб стальных, цветных, биметаллических труб производится испытание трех плоских разрывных образцов, трех образцов на статический изгиб и трех образцов на сплющивание. Для труб алюминиевых сплавов производятся испытания трех плоских разрывных образцов и трех образцов

Характер испытания	Тип пробы	Требования к проверке проб и испытаниям образцов	Примечание
Механические испытания	И,Л	ми и техническими условиями. Прочность сварных соединений для алюминиевых сплавов должна удовлетворять требованиям ОСТ5.9153 для образцов с усилением шва. Образцы на изгиб должны выдерживать без образования трещин загиб до параллельности сторон. Образцы на сплющивание должны выдержать испытание до просвета, равного "В" по ГОСТ 6996 без образования трещин.	на сплющивание. Типы образцов по ГОСТ 6996 назначаются комиссией. 2. Изготовление образцов производится после термической обработки, если таковая предусмотрена для конструкций, на сварку которых аттестуется сварщик. 3. Испытанию подвергаются образцы без распрямления. Усиление шва должно быть снято заподлицо с основным металлом. На одном из трех образцов допускается снижение механических свойств на величину до 10 % от номинальной.
Исследование макроструктуры	А-2,Б-I Б-2, Е, Ж,З;И,К Л,М,Н,П	Результаты исследований должны удовлетворять требованиям руководящих документов по приемке конструкций, на сварку которых аттестуется сварщик, а также не допускается сквозное проплавление	I. Исследование макроструктуры проводится с целью выявления внутренних дефектов шва, проверки порядка наложения валиков и их размеров и определения твердости металла соединения.

Характер испытания	Тип пробы	Требования к проверке проб и испытаниям образцов	Примечание
Исследование макроструктуры	А-2,Б-I Б-2, Е Ж,З; И,К Л,М,Н,П	подкладок или труб (при сварке стаканов и при приварке переборочных фланцев к медным или медноникелевым трубам) и расплавление плакирующего слоя при сварке и пайке биметаллических труб	2. Металлографические исследования выполняются на трех поперечных макрошлифах, вырезанных из средней части пробы. Для проб, выполненных контактной роликовой сваркой, исследованию подвергаются четыре макрошлифа. 3. Для проб, выполненных контактной точечной сваркой, шлифы вырезаются по диаметрам сварных точек. 4. При исследовании допускается применение лупы не более IO-кратного увеличения
Испытания непроницаемости	В, Г, И, К, Л, М, Н	I. Качество сварных швов должно удовлетворять требованиям руководящих документов по приемке конструкций, на сварку которых аттестуется сварщик	I. В отдельных случаях, по назначению аттестационной комиссии, проводятся испытания проб трубопроводов на прочность гидравлическим давлением до полного разрушения.

Характер испытания	Тип пробы	Требования к проверке проб и испытаниям образцов	Примечание
Испытания непроницаемости	В,Г,И, К,Л,М,Н	2. При испытании проб В и Г наливом или смачиванием керосином через 20 мин после налива или смачивания пробы керосином на поверхности швов и прилегающей к ним поверхности не должно быть следов проникновения керосина через шов. Сварные швы пяти патрубков (из шести) одной пробы, приваренных подряд, не должны иметь пропусков керосина	2. При аттестации сварщиков на сварку и пайку узлов трубопроводов, транспортирующих специальные среды (углекислоту, аммиак, гелий, фреон и другие), пробы по решению аттестационной комиссии испытываются дополнительно теми средами и воздухом и при таком давлении, которые оговорены в технической документации на конструкцию, сварку которой готовится выполнить сварщик. 3. Величина испытательного давления и методика испытаний для всех типов проб определяется по ГОСТ 3845, ОСТ5.9810 и ОСТ5.9139. 4. При испытании пробы В керосином заполняются зазоры вокруг труб в отверстиях трубной доски при ее горизонтальном положении (швами вниз)

Характер испытания	Тип пробы	Требования к проверке проб и испытаниям образцов	Примечание
Наружный осмотр	С-I, С-II, С-III, С-IУ	Качество и размеры канавок после тепловой строжки должны соответствовать нормативной технической документации на сварку сталей, цветных металлов или сплавов той марки, на которую аттестуется рабочий или требованиям ОСТ5.9652.	Дефекты в виде пор, трещин, шлаковых включений, вскрытые строжкой следует удалять в соответствии с требованиями ОСТ5.1078.
Испытание непроницаемости	К	Обеспечение полной герметичности.	Образцы проб на непроницаемость следует выполнять в соответствии с требованиями РД5.9819.
Испытание ультразвуком	Б-I, Б-2 П	Качество сварных швов должно удовлетворять требованиям руководящих документов по приемке конструкций, на сварку которых аттестуется сварщик.	При применении предприятием ультразвукового метода для контроля качества сварных швов.
Визуальный и измерительный контроль	Р	Контроль толщины напыленных покрытий следует производить мерительным инструментом (приложение 3 ОСТ5.9910).	Работы по плазменному напылению следует выполнять в соответствии с требованиями ОСТ5.9910.

Характер испытания	Тип пробы	Требования к проверке проб и испытаниям образцов	Примечание
Испытание на срез	Р	Величина прочности сцепления напыленного покрытия с основным материалом.	

Приложение 8
Справочное

П Е Р Е Ч Е Н Ь
основных документов, действующих параллельно с руководящим документам

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 8713-79	Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 11533-75	Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
ГОСТ 11534-75	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 15164-78	Электрошлаковая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные эле-

Продолжение

Обозначение документа	Наименование документа
	менты и размеры
ГОСТ 14806-80	Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ОСТ5.9153-84	Швы сварных соединений судовых корпусных конструкций. Аргоно-дуговая сварка деформируемых алюминиевых сплавов
ОСТ5.9083-83	Корпуса стальных судов. Сварка углеродистых и низколегированных сталей. Основные положения
ОСТ5.9855-81	Соединения сварные из двухслойной стали типа КД. Типы, конструктивные элементы и размеры
ОСТ5.9856-81	Соединения сварные из двухслойной стали типа КД. Типовой технологический процесс
ОСТ5.9673-77	Сварка стали типа АК. Основные положения
74-0101-78-83	Плазмотрон и технологическая оснастка для выполнения плазменной резки
ОП90.2105-81	Сварка стали марок АК-35, АК-36
ОП423-65	Основные положения по сварке стали марок Х3, Х3Х, Х3ОС, ММП-1 и ММП-2

Продолжение

Обозначение документа	Наименование документа
ОСТ5.9I52-73	Корпуса металлических судов. Плазовые работы с применением графических методов. Типовая технология
74-0902-3I-83	Система автоматизированного технологического обеспечения постройки судов. Техническое описание и организация эксплуатации программного обеспечения. Методические указания
74-0I0I-64-8I	Комплексно-механизированный корпусообрабатывающий цех 80-х годов. Типовые группы II и III. Типовой организационно-технологический проект
74-0I0I-65-8I	Механизированный корпусообрабатывающий цех 80-х годов. Типовая группа IУ. Типовой организационно-технологический проект
74.0I.357.000	Машина "Гранат ШЛЖЦ для ГПСТР". Техническое описание и инструкция по эксплуатации
74-0903-32-85	Программное обеспечение устройства шагового программного управления 2Р32Т. Руководство оператора

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

I. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ распоряжением от 08.I0.9Iг. № ТК5-0679-5I

2. Зарегистрирован ЦР 0222 от 08.I0.9Iг.

3. ВЗАМЕН РД5.9I26-83 и РД5.9728-78

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 3845-75	Приложение 7, табл.3
ГОСТ 5264-80	Приложение 8
ГОСТ 56I4-74	Приложение 2
ГОСТ 6996-66	Приложение 7, табл.3
ГОСТ 87I3-79	Приложение 8
ГОСТ I0796-74	Приложение 2
ГОСТ II533-75	Приложение 8
ГОСТ II534-75	Приложение 8
ГОСТ I222I-79	Приложение 2
ГОСТ I477I-76	Приложение 8
ГОСТ I4806-80	Приложение 8
ГОСТ I5I64-78	Приложение 8
ОСТ5.I078-76	Приложение 7, табл.3
ОСТ5.9083-83	Приложение 8
ОСТ5.9I39-9I	Приложение 7, табл.3
ОСТ5.9I52-73	Приложение 8
ОСТ5.9I53-84	Приложение 7, Приложение 8 табл. 3
ОСТВ5.92I0-85	Приложение I
ОСТ5.9526-87	3.4.4.
ОСТ5.9634-75	Приложение I

Продолжение

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ОСТ5.9652-76	3.4.5, Приложение 7, табл.3
ОСТ5.9673-77	Приложение 8
ОСТ5.9810-80	Приложение 7, табл.3
ОСТ5.9855-81	Приложение 8
ОСТ5.9856-81	Приложение 8
ОСТ5.9910-83	Приложение 7, табл.3
РД5.9819-80	Приложение 7, табл.3
ОП423-65	Приложение 8
ОП90.2105-81	Приложение 8
74-0101-64-81	Приложение 8
74-0101-65-81	Приложение 8
74-0101-78-83	Приложение 8
74.01.357.000	Приложение 8
74-0902-31-83	Приложение 8
74-0903-32-85	Приложение 8

4. СОГЛАСОВАНО с Регистром СССР, Речным Регистром РСФСР, ММФ, МРХ.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
I. Порядок аттестации	2
I.I. Общие положения	2
I.2. Порядок работы аттестационной комиссии. Оформление документов	3
I.3. Характер и последовательность испытаний	6
I.4. Порядок допуска рабочих к испытаниям и оформление результатов испытаний	8
2. Теоретические испытания	I2
3. Практические испытания	I3
3.I. Общие указания	I3
3.2. Материалы проб	I4
3.3. Материалы для сварки и резки, оборудование	I5
3.4. Проведение практических испытаний	I6
Приложение I. Рекомендуемое. Форма протокола заседания аттестационной комиссии при аттестации сварщиков	2I
Приложение 2. Рекомендуемое. Форма протокола заседания аттестационной комиссии при аттестации газорезчиков	24
Приложение 3. Обязательное. Форма удостоверения сварщика	25
Приложение 3^a. Обязательное. Форма удостоверения газорезчика	27
Приложение 4. Рекомендуемое. Типовая программа теоретического обучения сварщиков	30
Приложение 5. Рекомендуемое. Типовая программа теоретического обучения газорезчиков	35
Приложение 6. Рекомендуемое. Программа обучения рабочих строжке металлов	39
Приложение 7. Рекомендуемое. Типовые пробы, выполняемые рабочими при практических испытаниях	4I
Приложение 8. Справочное. Перечень основных документов, действующих параллельно с руководящим документом	55
Информационные данные	58

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РД5.0679-9I

Номер изменения	номер листа				Номер документа	Подпись	Дата внесения изм.	Дата введения изм.
	измененного	замененного	нового	аннулированного				

Ответственный редактор Р.Ф.Поникаровский

gost.e-ecolog.ru