Выполнению сварочных работ и их виды.Лабараторных работ

Сварщики считаются выдержавшими испытания и получают право допуска к соответствующим видам сварочных работ по п. 2.1.2, если они показали удовлетворитель(1ые теоретические знания в объеме [программы дополнительной](http://mash-xxl.info/info/746904) специальной подготовки, а выполненные ими контрольные [сварные соединения](http://mash-xxl.info/info/2408) удовлетворяют всем требованиям настоящих Правил и производственных инструкций по [контролю сварных](http://mash-xxl.info/info/422416) соединений.  [**[c.525]**](http://mash-xxl.info/page/105061204137094026219108156235006246028195018146)

[Результаты теоретических](http://mash-xxl.info/info/525212) и практических испытаний каждого сварщика и решение квалификационной комиссии о его допуске к определенному виду сварочных работ фиксируются в соответствующих протоколах и заносятся в Удостоверение сварщика .  [**[c.525]**](http://mash-xxl.info/page/255181159246027212080012108193074132163177143161)

Виды сварочных работ, для которых отсутствуют дифференцированные и комплексные нормы, нормируют по формуле (34.2), а [основное время](http://mash-xxl.info/info/126177) определяют по формуле  [**[c.272]**](http://mash-xxl.info/page/184162147015066093151037053228183069233081225205)

На строительно-[монтажной площадке](http://mash-xxl.info/info/113783) основным видом сварочных работ является ручная электродуговая- сварка. Предлагаемая книга предназначена для [оказания помощи](http://mash-xxl.info/info/267196) рабочим, занятым на [ручной электродуговой сварке](http://mash-xxl.info/info/542318) и резке, в повышении их мастерства.  [**[c.3]**](http://mash-xxl.info/page/179097240203151200236132156069231071157112214042)

На строительно-[монтажной площадке](http://mash-xxl.info/info/113783) [ручная сварка](http://mash-xxl.info/info/120969) является основным видом сварочных работ. На [ручной сварке](http://mash-xxl.info/info/120969) в строительстве заняты сотни тысяч рабочих, перед которыми стоят большие задачи по [повышению производительности труда](http://mash-xxl.info/info/503832) и качества [сварочных работ](http://mash-xxl.info/info/114453), снижению их себестоимости. Достигнуть этого можно, повышая мастерство, внедряя [передовые методы труда](http://mash-xxl.info/info/598638) на основе новых технологий, [нового сварочного оборудования](http://mash-xxl.info/info/667658) и материалов.  [**[c.3]**](http://mash-xxl.info/page/150197096006057169016108168051119180066119157158)

Считаются выдержавшими испытания и получают права допуска к соответствующим видам сварочных работ те сварщики, которые показали удовлетворительные теоретические знания в объеме [программы дополнительной](http://mash-xxl.info/info/746904) специальной подготовки и сварили контрольные [сварные соединения](http://mash-xxl.info/info/2408), удовлетворяющие всем требованиям Правил и производственных инструкций по [контролю сварных](http://mash-xxl.info/info/422416) соединений .  [**[c.282]**](http://mash-xxl.info/page/228173245196022180133211093211093191231063172180)

[Основную часть](http://mash-xxl.info/info/437560) работы по контролю выполняют лаборатории, созданные при монтажных управлениях. На них возложен [контроль качества](http://mash-xxl.info/info/208482) всех видов сварочных работ и сварочных материалов, контроль квалификации и дипломирование сварщиков, внедрение новых [видов контроля](http://mash-xxl.info/info/110928), а также [оформление технической документации](http://mash-xxl.info/info/660677) на [сварочные работы](http://mash-xxl.info/info/114453). Как правило, каждая из таких лабораторий, обслуживающая монтажное управление, имеет штат в 2—3 человека, что затрудняет выполнение возложенных на лабораторию обязанностей.  [**[c.256]**](http://mash-xxl.info/page/240078129139237026234244201100253050037158178034)

Винтовые держатели (фиг. 31,3) имеют следующие недостатки вставка электрода занимает много времени, резьба быстро изнашивается и электрод зажимается только в перпендикулярном направлении к держателю. Обслужить одним держателем все виды сварочных работ невозможно. Необходимо иметь хотя бы три типа держателей для малых токов (до 100 а), средних (до 400 а) и больших (до 700—800 а).  [**[c.272]**](http://mash-xxl.info/page/044093092016136151037207102221068072047023173015)

При некоторых видах сварочных работ в промышленности с успехом применяется [ультразвуковой метод контроля](http://mash-xxl.info/info/270621). Применение этого [метода контроля](http://mash-xxl.info/info/32289) в мостостроении, судостроении, строительном деле и при других аналогичных работах очень ограниченно.  [**[c.82]**](http://mash-xxl.info/page/153181148136052005057099026250184137037020049103)

Виды сварочных работ  [**[c.173]**](http://mash-xxl.info/page/000131231054133194094089186130083097097124213079)

Сварочные материалы классифицированы в группы в зависимости от состава н назначения [свариваемых сталей](http://mash-xxl.info/info/92812) и [цветных металлов](http://mash-xxl.info/info/1611), а также вид сварочных работ.  [**[c.4]**](http://mash-xxl.info/page/203180008036174043242201011215188242203026132065)

Таким образом, следует отметить [необходимость применения](http://mash-xxl.info/info/529462) как одних, так и других флюсов в зависимости от вида сварочных работ и применяемых свариваемых материалов.  [**[c.525]**](http://mash-xxl.info/page/135229120072150138110039129007054231161049114242)

В качестве [источника тока](http://mash-xxl.info/info/126222) для питания [шланговых полуавтоматов](http://mash-xxl.info/info/273954) (то же и автоматов) применяются [сварочные трансформаторы](http://mash-xxl.info/info/36055) типа СТН-500 и др. (при работе на [переменном токе](http://mash-xxl.info/info/271102)) и [мотор-генераторы](http://mash-xxl.info/info/233513) (работа на [постоянном токе](http://mash-xxl.info/info/461800)). [Сварка шланговыми полуавтоматами](http://mash-xxl.info/info/300758) позволяет производить, как отмечалось, все виды сварочных работ сварку угловых и стыковых швов, сварку точками в тонколистовых конструкциях, а также наплавочные работы.  [**[c.107]**](http://mash-xxl.info/page/074223011083095116150252231176213051121179231169)

[Универсальный сварочный](http://mash-xxl.info/info/451393) преобразователь ПСУ-500 внешне похож на преобразователи ПСО и ПСГ. В зависимости от включения обмоток генератор может давать падающую или жесткую [внешние характеристики](http://mash-xxl.info/info/29509). Переход от одной характеристики к другой и обратно осуществляется [пакетным переключателем](http://mash-xxl.info/info/320763), установленным на корпусе, и пересоединением двух контактов на доске зажимов генератора. Этот преобразователь предназначен для следующих видов сварочных работ  [**[c.234]**](http://mash-xxl.info/page/039096180087180058054089038035236076039040080237)

[Сварочный пост](http://mash-xxl.info/info/273047) [дуговой сварки](http://mash-xxl.info/info/29862) — место [производства сварочных работ](http://mash-xxl.info/info/644008) — оснащается в зависимости от вида сварочных работ, выбранной [технологии сварки](http://mash-xxl.info/info/73462) и ряда других факторов.  [**[c.32]**](http://mash-xxl.info/page/068062249087055251213220146145029163191125209235)

Выбор [наконечника горелки](http://mash-xxl.info/info/270509). Для выполнения того или иного вида сварочных работ необходимо, чтобы [сварочное пламя](http://mash-xxl.info/info/120387) было достаточной [тепловой мощности](http://mash-xxl.info/info/65431). Мощность пламени горелки определяется количеством проходящего через горелку ацетилена в час и регулируется сменой [наконечников горелки](http://mash-xxl.info/info/270509). Мощность пламени и соответственно [наконечник горелки](http://mash-xxl.info/info/270509) выбирают в зависимости от толщины [свариваемого металла](http://mash-xxl.info/info/73062) и его [теплофизических свойств](http://mash-xxl.info/info/504268) чем [больше толщина](http://mash-xxl.info/info/437451), [температура плавления](http://mash-xxl.info/info/32063) и [коэффициент теплопроводности](http://mash-xxl.info/info/790), тем большей должна быть мощность пламени, тем большее количество ацетилена должен пропускать [наконечник горелки](http://mash-xxl.info/info/270509). Практикой  [**[c.96]**](http://mash-xxl.info/page/100033017041006071251211075205250065078147066075)

Для выполнения специальных видов сварочных работ, требующих получения более широкого шва, в автомате предусмотрена возможность сварки одновременно двумя электродными проволоками.  [**[c.101]**](http://mash-xxl.info/page/144099011115146184044034009058074221158002250003)

Для защиты зрения и кожи лица от световых и невидимых лучей дуги электросварщики и их подручные должны закрывать лицо щитком, маской или шлемом, в смотровые отверстия которых вставлено [специальное стекло](http://mash-xxl.info/info/533271) — светофильтр. Светофильтр выбирают в зависимости от сварочного тока и вида сварочных работ.  [**[c.371]**](http://mash-xxl.info/page/178089101168193165016050176182002209070113002143)

Какие виды сварочных работ представляют особую опасность и требуют специальных мер для предупреждения травматизма  [**[c.378]**](http://mash-xxl.info/page/200040224209105005144021223241032025153173207246)

Существенно расширились условия проведения [сварочных работ](http://mash-xxl.info/info/114453). Наряду с обычными условиями сварку выполняют в условиях [высоких температур](http://mash-xxl.info/info/46750), радиации, под водой, в [глубоком вакууме](http://mash-xxl.info/info/538454), в условиях невесомости. Быстрыми темпами внедряются новые [виды сварки](http://mash-xxl.info/info/2399) — лазерная, электронно-лучевая, ионная, световая, диффузионная, ультразвуковая, электромагнитная, взрывная и др., существенно расширились возможности дуговой и контактной сварки.  [**[c.3]**](http://mash-xxl.info/page/000114194037023142175087212006115035169182022000)

Сварщики могут производить [сварочные работы](http://mash-xxl.info/info/114453) тех видов, которые указаны в их удостоверении.  [**[c.46]**](http://mash-xxl.info/page/100087001075088072176007105071168198151190024183)

Была расширена номенклатура оборудования автогенной промышленности, осуществлено строительство сети кислородных и [ацетиленовых станций](http://mash-xxl.info/info/336688), возросло производство [карбида кальция](http://mash-xxl.info/info/63570), увеличилось применение механизированной резки и выпуск средств механизации [сварочных работ](http://mash-xxl.info/info/114453). Начала изготовляться аппаратура для новых видов [газопламенной обработки металлов](http://mash-xxl.info/info/71577) металлизации, [поверхностной закалки](http://mash-xxl.info/info/28930), подогрева изделий и т. д.  [**[c.121]**](http://mash-xxl.info/page/072249180240209005046154192124036130111002016148)

К [выполнению сварочных работ](http://mash-xxl.info/info/511499) при ремонте котлоагре-гатов допускают только сварщиков, аттестованных в соответствии с Правилами [аттестации сварщиков](http://mash-xxl.info/info/511467) , утвержденными Госгортехнадзором СССР. При этом сварщиков допускают к выполнению тех видов сварочных работ, которые разрешены и.м при аттестации. Подтверждением правильности выполнения указанных положений при [ремонтных работах](http://mash-xxl.info/info/68331) являются заверенные печатью копии удостоверений сварщиков, которые передают заказчику.  [**[c.457]**](http://mash-xxl.info/page/138229046081113232002210142110156246078089133104)

К выполнению работ по сварке (и прихватке) трубных систем котлоагре-гатов и трубопроводов [тепловых электростанций](http://mash-xxl.info/info/12747) могут быть допущены только те сварщики, которые сдали испытания в соответствии с Правилами испытания электросварщиков и газосварщиков , утвержденными Госгортехнадзором СССР, и имеют Удостоверение сварщика установленного образца. При этом каждый сварщик может быть допущен только к тем видам сварочных работ, которые указаны в его удостоверении.  [**[c.524]**](http://mash-xxl.info/page/212224035234050033090172212076231040190194170102)

Перед допуском к [выполнению сварочных работ](http://mash-xxl.info/info/511499), связанных с изготовлением сложных или специфичных [сварных изделий](http://mash-xxl.info/info/416668) (элементов), сварщики должны пройти дополнительную специальную подготовку со сдачей испытаний. В частности, предприятия (организации) обязаны проводить дополнительную специальную подготовку и [испытание сварщиков](http://mash-xxl.info/info/505741) перед допуском их к любому [виду сварки](http://mash-xxl.info/info/2399) всех элементов из [легированной стали](http://mash-xxl.info/info/294756) (включая [сталь марки](http://mash-xxl.info/info/277022) 15ГС), а также перед допуском к следующим видам сварочных работ при [изготовлении изделий](http://mash-xxl.info/info/166386) (элементов) из углеродистой стали  [**[c.524]**](http://mash-xxl.info/page/194099090164129104118197240147185007149078159202)

Сварщики, зарекомендовавшие себя высоким качеством выполняемых ими [сварных соединений](http://mash-xxl.info/info/2408), подтвержденным результатами контроля по настоящим хПравилам в течение года, могут освобождаться от повторных дополнительных испытаний. При этом освобождение сварщиков от испытаний и продление срока их допуска к тому или иному виду сварочных работ должно ежегодно оформляться протоколами квалификационной комиссии и соответствующей записью в Удостоверении сварщика .  [**[c.525]**](http://mash-xxl.info/page/083000082090088199241204027117230175243038149190)

Если при контроле по настоящим Правилам количество забракованных [сварных соединений](http://mash-xxl.info/info/2408) превысит 3% от чбщего числа [сварных соединений](http://mash-xxl.info/info/2408), выполненных данным сварщиком за 3 мес. на трубопроводах, или 5% на [трубах поверхностей](http://mash-xxl.info/info/84981) нагрева (соответственно), то сварщик должен быть отстранен от данного вида сварочных работ (с изъятием Удостоверения сварщика и понижением разряда) и переведен на другую работу, требующую более низкой квалификации, не менее, чем на 2 мес. При этом к числу забракованных [сварных соединений](http://mash-xxl.info/info/2408) следует относить только те соединения, в которых недопустимые дефекты возникли по вине сварщика.  [**[c.573]**](http://mash-xxl.info/page/157141122140089231147180090122188154185105058062)

Прогрессивной формой [организации сварочных работ](http://mash-xxl.info/info/108586) ка монтаже являются специализированные сварочные участки. Такие участки представляют собой одно из подразделений монтажной организации, которое объединяет сварщиков и в ведении которого находится [сварочное оборудование](http://mash-xxl.info/info/208725). Работу на этих участках выполняют квалифицированные оварщики (4—6-го разрядов) под руководством инженерно-технических работников сва-рочной специальности. Сварщики более низких разрядов переводятся в бригады монтажников, там они должны овладеть и специальностью монтажника, в обязанности этих сварщик01в входит выполнение прихватки монтируемых конструкций. В том случае, когда прихватку должен выполнить сварщик высокой квалификации, работа поручается сварщикам сварочного участка. В штат сварочного участка включаются также производители работ и мастера по сварке, начальник участка, вспомогательный персонал. Численность каждой группы персонала зависит от объема работ, выполняемых сварочным участком, и определяется руководством монтажной организации. На [сварочный участок](http://mash-xxl.info/info/208726) возлагается выполнение всех видов сварочных работ, как ручных, так и механизированных.  [**[c.239]**](http://mash-xxl.info/page/227046183021090071214189119005119230169040151125)

На основных [монтажных работах](http://mash-xxl.info/info/349047) наиболее целесообразно организовать [комплексные бригады](http://mash-xxl.info/info/67800), каждая из которых может работать в две смены. [Комплексным бригадам](http://mash-xxl.info/info/67800) следует передавать весь комплекс [работ определенного](http://mash-xxl.info/info/11710) объема, включая [вспомогательные работы](http://mash-xxl.info/info/344094) ([такелажные работы](http://mash-xxl.info/info/105342) в зоне монтажа, электроприхватка, газорезка). Рабочие, выполняющие в порядке [совмещения профессий](http://mash-xxl.info/info/68440) сварочные такелажные и другие работы, должны пройти тарифно-квалификационную комиссию для получения соответствующего разряда. Для выполнения значительных объемов и ответственных видов сварочных работ в [состав бригады](http://mash-xxl.info/info/332631) следует включать высококвалифицированных рабочих-сварщиков. Специализированные бригады целесообразно применять при монтаже сложного [механического оборудования](http://mash-xxl.info/info/178680) поршневых и [центробежных компрессоров](http://mash-xxl.info/info/30658), специального станочного оборудования и т. п.  [**[c.168]**](http://mash-xxl.info/page/255021182177205239111200233002106139062069063049)

Качество шва зависит от Д1астерства сварщика, и при [выполнении сварки](http://mash-xxl.info/info/700646) сварщиком, имеющим соответствующую профессиональную подготовку и опыт, дефектные швы являются редким явлением. Дефекты могут возникнуть, если сварка производится неопытными рабочими или если применяется не соответствующее [назначению сварочное](http://mash-xxl.info/info/451255) оборудование или материалы. Совершенно очевидно, что для определенного вида сварочных работ [необходимо применение](http://mash-xxl.info/info/529462) [специального сварочного](http://mash-xxl.info/info/451325) оборудования. Для повышения качества сварных работ большое значение имеет также организация специальных курсов всесторонней производственной подготовки высококвалифицированных сварщиков пластмасс. Работу каждого сварщика нужно периодически проверять путем [испытаний образцов](http://mash-xxl.info/info/28746) выполненных им швов. Помимо этого в большинстве производственных мастерских от сварщиков требуется пройти минимально трех-40  [**[c.40]**](http://mash-xxl.info/page/053158052102079190243198151033179001203080071053)

Глава XVIII [КОНТРОЛЬ СВАРОЧНЫХ РАБОТ](http://mash-xxl.info/info/600981) 1. Виды сварочных работ  [**[c.162]**](http://mash-xxl.info/page/074162173070021206145140247119065178038050255014)

Согласно [Государственному стандарту](http://mash-xxl.info/info/8521) TGL №2847/07 испытания прюводят с использованием ручной и механизированной сварки, например [сварки газовым теплоносителем](http://mash-xxl.info/info/273684) и горячим клином. В связи с распространением автоматических [способов сварки пластмасс](http://mash-xxl.info/info/601936) [испытания сварщиков](http://mash-xxl.info/info/505741) были распространены и на виды сварочных работ. [Порядок проведения](http://mash-xxl.info/info/704275) этих испытаний описан в [Государственном стандарте](http://mash-xxl.info/info/8521) TGL № 2847/26, который вступил в силу в 1980 г.  [**[c.79]**](http://mash-xxl.info/page/082077003249122130250027163138167170143056074161)

При изготовлении кру пных негабаритных [оболочковых конструкций](http://mash-xxl.info/info/4251), окончательное офорлитение которых происходит на [монтажной площадке](http://mash-xxl.info/info/113783), возлюжно больший объем сборочно-[сварочных работ](http://mash-xxl.info/info/114453) стремятся выполнить на заводе-изготовигеле. При этом для различных резервуаров, изготавливаемых из листовых полотнищ, институтом электросварки имени Е.О.Патона разработан и широко применяется на практике метод рулонирования. Его сущность заключается в том, что крупные узлы оболочек в виде полотнищ собирают, сваривают и сворачивают в рулоны на [специальных установках](http://mash-xxl.info/info/504030) (рис. 1.4), имеющих два яруса I и  [**[c.13]**](http://mash-xxl.info/page/085135124244138252085056122099212222004110187109)

Все последующие [операции слесарно](http://mash-xxl.info/info/513591)-подготовительных и [сварочных работ](http://mash-xxl.info/info/114453) подвергаются [промежуточному контролю](http://mash-xxl.info/info/207291) по операциям. Проверяется внептий вид деталей, чистота опиловки, размеры и величина зазоров у деталей, подготавливаемых к прихватке. Размеры по чертежу и зазоры проверяются специальными шаблонами, щупами, линейками.и универсальным инструментом.  [**[c.564]**](http://mash-xxl.info/page/195255060079023076039090157191070010170043255036)

После окончания монтажа и опробования на кран подготавливаются регистрационные документы, включающие паспорт рана с [описанием конструкции](http://mash-xxl.info/info/554147), [кинематическими схемами](http://mash-xxl.info/info/2012), электриче- Kofi схемой и [чертежом общего вида](http://mash-xxl.info/info/4552) сертификаты завода-изго-товителя на использованные материалы сертификаты на электроды и ведомости [сварочных работ](http://mash-xxl.info/info/114453), заводские акты приемки и испытания сертификаты на канаты сертификат на материал и акт испытания грузового крюка.  [**[c.427]**](http://mash-xxl.info/page/207134191068097024007155018168152112010250183157)