

Как подобрать костюм сварщика

Большинство травм, которые человек получает при выполнении сварочных работ, происходят из-за невнимательного отношения к технике безопасности и, в частности, к подбору спецодежды. Именно для такой опасной профессии, как сварщик, задача разработки более современных средств защиты стоит особенно остро. Прогресс не стоит на месте и на смену традиционным костюмам приходят более инновационные и безопасные. Чтобы правильно подобрать костюм, необходимо верно оценить условия труда, степень опасности выполняемых работ.

Важнейший фактор, на который стоит ориентироваться при подборе, - это расстояние до места сварки и количество искр, брызг расплавленного металла и окалины, попадающих на одежду в процессе работы.

На что обращать внимание при выборе костюма сварщика:

- **Класс защиты**
- **Ткани, материалы, технологии защиты**
- **Конструкция костюма**

КЛАССЫ ЗАЩИТЫ

Спецодежду для сварщиков, в зависимости от условий эксплуатации, подразделяют на три класса защиты согласно ГОСТ 12.4.250.

1 класс защиты—для эксплуатации на расстоянии до источника искр, брызг расплавленного металла более 2 м. Это относится к таким видам работ, как обслуживание автоматических сварочных линий, аппаратов (устройств), работы, связанные с механическим резанием металла, труб, электронно-лучевая сварка, сварка трением и контактная сварка.

Костюмы летние: 5695ЛС, 5679ЛС, 2640Л, 2556Л, 980А, 2543Л, 1172.

Костюмы зимние: 5105ЛС, 2099ЛС, 2045Л,

2 класс защиты — для выполнения работ, при которых расстояние от работающего до источника искр и брызг расплавленного металла от 0,5 до 2 м включительно. Это работы, выполняемые в полуавтоматическом или ручном режиме в цехе или на открытом пространстве: электродуговая сварка в среде защитных газов, газопламенная, плазменная, электрошлаковая, термическая и кузнечная сварки.

Костюм летний: 1112Л.

3 класс защиты — для выполнения работ, при которых расстояние от работающего до источника искр и брызг расплавленного металла менее 0,5 м. Это относится к работам, выполняемым в помещениях, ограниченных по объему, в том числе металлических, например, цистернах, трубопроводах, и в подобных условиях работы в судостроении, при прокладывании газопроводов, при кислородной резке металлов.

Костюмы летние: 5632ЛС, 5824Л-1, 5869Л, 5906Л, 5700-1, 5784, 5923Л, 2621, 2510Л, 2509, 1368Л.

Костюмы зимние: 1369, 2102Л, 5150АЛ, 5097ЛС.

ТКАНИ, МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ

При изготовлении спецодежды для сварщиков применяются специальные огнестойкие ткани и материалы. Ткани и материалы для спецодежды сварщиков выпускают разной плотности. Класс защиты костюма определяется применяемыми материалами. Костюмы высокого класса защиты должны быть выполнены из материала соответствующего класса защиты. Соответствие класса материалов и класса защиты костюма определено в ГОСТ 12.4.250-2019.

Главные характеристики для материалов, используемых при изготовлении костюмов сварщика: огнестойкость (материал не должен тлеть, гореть или расплавляться при выносе из пламени), устойчивость материалов к воздействию брызг расплавленного металла или стойкость к прожиганию. Показатели этих характеристик определяют в специализированных аккредитованных лабораториях по определенным методикам, описанным в ГОСТ.

Требование *когнестойкости* заключается в том, что основной материал и материал накладок спецодежды сварщиков всех классов защиты (после не менее пяти циклов стирок (химчисток) - сушек) с последующим выдерживанием их в пламени в течение 30 с не должны гореть, тлеть и расплавляться при выносе из пламени, остаточное горение и тление не допускаются.

Кроме того, материал 1-го класса защиты характеризуется *устойчивостью к воздействию брызг расплавленного металла* -она должна составлять не менее 30 капель.

Для материалов 2-го и 3-го классов защиты измеряют *стойкость к прожиганию*: для материала 2-го класса она составляет не менее 30 с, для материала 3-го класса – не менее 50 с.

Костюмы сварщика изготавливают из брезента с огнестойкой пропиткой, с деталями из спилка или целиком из спилка, из хлопчатобумажных огнестойких тканей, синтетических термоогнестойких тканей, с накладками из современных силиконизированных материалов и др.

Костюмы из брезента

Костюм из брезента является классическим вариантом костюма сварщика. Брезент изготавливается из натурального сырья – льна и хлопка, с огнестойкой пропиткой. Брезент отличается высокой плотностью, толщиной и жесткостью, что делает костюм достаточно прочным. Несмотря на высокую плотность, брезент воздухопроницаемый и впитывает влагу. Основным недостатком брезентовых костюмов заключается в том, что их нельзя стирать, так как огнестойкая пропитка брезентовых костюмов вымывается при стирке, а костюм значительно усаживается при контакте с влагой и водой. Кроме того, такой костюм не обладает гибкостью, сковывает движения при работе.

Костюмы летние: 980А, 1172.

Костюмы из спилка, натуральной кожи

Спилок является одним из слоев натуральной кожи крупного рогатого скота, на которые кожа разделяется при шерфовании (распиле на слои). Кожей считается верхний лицевой слой после распила, спилком – второй слой после лицевого. Спилок обладает достоинствами, необходимыми для пошива специальной одежды для сварщиков: обеспечение высокого уровня защиты от искр, брызг, окалины, высоких температур, открытого огня, теплового излучения; высокая плотность и прочность; на протяжении всего срока эксплуатации сохраняет защитные свойства. Недостатком кожаной спецодежды принято считать воздухонепроницаемость, в ней человеку, работающему в условиях высоких температур, будет жарко; костюм из спилка довольно тяжелый, жесткий, сковывающий движения. Также недостатками спилка являются невозможность стирки и высокая стоимость этого материала.

Кожа натуральная обладает теми же свойствами, что и спилок, при этом стоимость ее еще выше.

Костюмы летние: 5700-1, 2510Л, 2509, 1368Л, 1112Л.

Костюмы зимние: 1369, 2045Л

Костюмы из хлопчатобумажных огнестойких тканей

В последние десятилетия произошел огромный прорыв в области разработки современных материалов и тканей для производства специальной одежды. Производители специальных тканей предлагают потребителям новые материалы высокой плотности из хлопковых волокон. Это стало возможным благодаря современным огнестойким технологиям при производстве тканей. Огнестойкие технологии базируются на полимерах – замедлителях горения последнего поколения, обладающих высоким классом экологичности, что дает пониженное содержание вредных веществ в ткани и при этом не влияет на прочность хлопкового волокна.

Современные хлопковые ткани для спецодежды легко поддаются стирке и не усаживаются, при этом огнестойкая отделка хлопковых материалов является устойчивой, не вымывается при стирке, а спецодежда сохраняет свои защитные свойства даже после 50 циклов стирки.

Важно обратить внимание на то, что хлопок издавна применяется для изготовления традиционной бытовой одежды. Применение современных хлопковых тканей при изготовлении специальной одежды обладает целым рядом преимуществ - хлопок приятен на ощупь, значительно мягче, чем брезент и спилкок, гигроскопичен (активно впитывает выделяемую телом влагу), пропускает воздух.

Ассортимент хлопковых огнестойких тканей очень широк. Хлопковые ткани выпускают различной плотности от 330 до 500 г/м². Цветовая гамма этих материалов довольно разнообразна, что позволяет заказывать одежду для сварщиков в корпоративных цветах Вашей организации. Также есть возможность подобрать специфические ткани с дополнительными защитными свойствами – кислотостойкие, с антистатической нитью.

Кроме того, немаловажным является тот факт, что срок полезного использования современных защитных костюмов для сварщиков, выполненных из хлопковых огнестойких тканей, значительно увеличился.

Костюмы летние: 5695ЛС, 5679ЛС, 5632ЛС, 5758, 5824Л-1, 2640Л, 2621, 2556Л, 2543Л.

Костюмы зимние: 5105ЛС, 2102Л, 2099ЛС, 5097ЛС.

Костюмы из синтетических термоогнестойких тканей

Синтетические ткани, вырабатываемые из особых термически стойких арамидных волокон (мета-,параарамиды и сополимеры),обладают наибольшей стойкостью к прожиганию при сравнении с другими огнестойкими материалами такой же плотности. Арамидное волокно разрабатывалось для защиты от термических воздействия, поэтому оно обладает высокими термозащитными качествами. Наряду с этим арамидные волокна обладают высочайшей прочностью (превосходят сталь в 5 раз), стойкостью к механическим воздействиям (истирание, порезы, проколы), малой плотностью и легкостью, устойчивостью к воздействию высоких и низких температур, устойчивостью к возгоранию, стойкостью к химическим реагентам (кислотам, щелочам) и органическим растворителям.

В качестве материала накладок с высокими защитными свойствами также применяются инновационные ткани с специализированным покрытием на силиконовой основе, которое сглаживает микронеровности материалов, способно задерживать разогретые частицы сварочных электродов (окалину) и горячие взвешенные сварочные аэрозоли и пылевые частицы. Появление новых материалов для производства защитных костюмов для сварщиков можно считать принципиально новым этапом в развитии технологий. Использование новых инновационных, устойчивых к термическому воздействию и прожиганию защитных тканей стало настоящим прорывом в создании уникальных непрожигаемых костюмов для сварщиков. Защитные накладки из материала с силиконизированным покрытием позволяют повысить срок эксплуатации костюма более чем в 2,5 раза.

Костюмы летние: 5923Л, 5906Л, 5869Л,

Костюмы зимние: 5150АЛ.

Зимняя спецодежда сварщика производится из тех же видов материалов, что и летняя, но кроме того имеет утепляющий слой. В качестве утеплителя чаще всего используются синтетические утеплители, не поддерживающие горение. Подкладочная ткань должна быть прочной, гигроскопичной, устойчивой к физико-химическим воздействиям. Утепляющий слой костюма сварщика может быть как притачным, так и пристегивающимся.

Для изготовления костюмов сварщика используют специальные огнестойкие нитки, огнестойкую фурнитуру (застежки-«молнии», пуговицы, текстильная застежка (контактная лента, «липучка», «велкро» и т.п.) и прочая фурнитура). Не допускается в костюмах сварщика применение металлической фурнитуры. Материал световозвращающий, шевроны и другие подобные элементы, расположенные на внешней стороне, также должны быть огнестойкими.

КОНСТРУКЦИЯ КОСТЮМА

В спецодежде для сварщиков предъявляются особые требования к конструкции по ГОСТ 12.4.250. В спецодежде для сварщиков не допускаются складки и отвороты в местах, где могут скапливаться брызги расплавленного металла. Конструкция низа рукава должна препятствовать проникновению искр и брызг расплавленного металла внутрь. Наружный вход в карман должен закрываться плотно прилегающим клапаном, за исключением боковых карманов на передней части куртки, расположенных ниже талии, вход в которые имеет отклонение не более 10° от бокового шва. Застежки должны быть закрыты планками, клапанами или подобными элементами, застежки не должны образовывать отверстия или складки в тех местах, где могут скапливаться брызги расплавленного металла. Куртка костюма должна закрывать верхнюю часть брюк не менее чем на 20 см при выполнении рабочих операций.

Спецодежду 2-го и 3-го классов защиты изготавливают с учетом дополнительных требований. В куртках (комбинезонах) застежка должна быть правосторонней. Конструкция рукава должна соответствовать положению руки сварщика при выполнении всех необходимых движений при проведении работ, низ рукава должен быть с внутренним напульсником. При использовании воздухо непроницаемых материалов в конструкции должны быть предусмотрены вентиляционные отверстия.

Для повышения защитных свойств спецодежда сварщиков может быть изготовлена с дополнительными накладками по переду куртки, верхней части спинки, на боковых частях куртки, на центральной части рукава по всей его длине и вдоль низа рукава, на передних частях брюк от верха до низа, на задних частях брюк по низу и вдоль бокового и шагового швов. Накладки могут быть как из основного материала, так и из материала с более высокими защитными свойствами.

Костюмы сварщика 1-го класса защиты могут быть без накладок или с минимальным количеством накладок на передней поверхности куртки и брюк, на рукавах.

Подбор спецодежды для сварщиков – это очень ответственный шаг, предполагающий хорошее знание условий труда работников и требований охраны труда, достаточную осведомленность в ассортименте современных материалов для спецодежды и многочисленных требований к спецодежде для сварщиков.

В случае возникновения вопросов наши специалисты всегда готовы проконсультировать Вас и помочь сделать правильный выбор в соответствии с условиями труда и бюджетом.