

Количество вредных, локализуемых местными отсосами (с учетом скорости движения воздуха в помещении и других факторов), для вытяжных шкафов составляет не более 90%, для остальных видов местных отсосов - не более 75%.

Оставшееся количество вредных (10 - 25%) разбавляется до предельно допустимой концентрации (ПДК) с помощью общеобменной вентиляции.

Общеобменная вентиляция также предусмотрена в ходе технологического процесса. Причем раздача приточного воздуха осуществляется:

а) рассеянно в рабочую зону помещений, в основном на несварочные участки - там, где вытяжная вентиляция решена посредством устрoвства местных отсосов.

б) сосредоточенно в верхнюю зону помещений - в остальных случаях.

Скорость движения воздуха в рабочей зоне находится в пределах от 0,3 до 0,9 м/с при электродуговой сварке.

2. Использование средств индивидуальной защиты.

Для защиты лица и глаз от действия лучистой энергии электрической дуги, а также от искр и брызг расплавленного металла сварщики обеспечены щитками или масками. В зависимости от величины сварочного тока или яркости газового пламени возможно применение светофильтров.

Защитные стекла, вставленные в щитки и маски, снаружи закрывают простым стеклом для предохранения их от брызг расплавленного металла. Щитки изготавливают из изоляционного металла - фибры, фанеры и по форме и размерам они должны полностью защищать лицо и голову сварщика (ГОСТ 1361-69).

Для ослабления резкого контраста между яркостью дуги и малой яркостью темных стен (кабины) последние окрашиваются в светлые тона (серый, голубой, желтый) с добавлением в краску окиси цинка с целью уменьшения отражения ультрафиолетовых лучей дуги, падающих на стены.

Образующиеся при дуговой сварке брызги расплавленного металла имеют температуру до 1800 °С, при которой одежда из любой ткани разрушается. Для защиты от таких брызг используют спецодежду (брюки, куртку и рукавицы) из брезентовой или специальной ткани.

3. Защита от поражения электрическим током.

Все корпуса сварочных установок, генераторов, электродвигателей, сварочных трансформаторов и других установок обязательно заземлены. Вторичную обмотку трансформатора на случай опасности при пробое на нее первичного напряжения заземляют вместе с металлическим кожухом. Устройство для включения и переключения электрического тока имеет заземленные защитные кожухи.

4. Другие меры безопасности технологических процессов.

Границы проходов, проездов, рабочих мест и складских помещений обозначены хорошо видимыми знаками (белой несмываемой краской).

Сварка, наплавка и резка мелких и средних изделий на стационарных местах производится в кабинах с открытым верхом.

При работе, связанной с применением защитных газов, обшивка по всему периметру не доходит до пола на расстояние 300 мм.

Площадь кабины достаточна для размещения сварочной установки, стола или кондуктора и изделий, подлежащих обработке. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост составляет 3,2 м², что соответствует требованиям.

При сравнении в данной работе интегральной оценки тяжести труда сварщика до и после принятия мер по снижению воздействия опасных факторов выяснилось, что категорию тяжести труда удалось снизить с пятой на четвертую. Снижение достигнуто путем автоматизации процесса, однако в настоящее время эти решения находятся в стадии разработки. И пока основным действующим лицом процесса будет человек, процесс сварки будет характеризоваться как тяжелый труд.

Список использованных источников:

1. ГОСТ 1361-69 Щитки и маски для защиты электросварщика. Основные параметры и технические требования
2. Мельник, М. М.- Высокочастотный сварочный аппарат / М. М Мельник. - Москва, 2000.

ЭКОДОМ – НАШЕ БУДУЩЕЕ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Горбачёва Е. В., Кунай К. В.

Рышкель О. С.– канд. с.-х наук, доцент

Основной целью нашей жизни является максимальное снижение негативного влияния на окружающую среду. В этом нам поможет строительство экологических домов.

Экодом – здание с полностью автономной системой из возобновляемых источников энергии, которое не только обеспечивает себя энергией, теплом, а также ведет переработку и утилизацию бытовых отходов, без вреда для экологии. Дом должен быть устроен таким образом, чтобы терять как можно меньше тепла.

Важный аспект экодома - энергосбережение. Для того, чтобы достичь этого, нужно использовать такие альтернативы как солнечные батареи (коллекторы, позволяющие нагревать воздух и воду и преобразовывать энергию солнца в электричество), ветряные генераторы или отопление по принципу холодильника (тепловые генераторы).

Следующий и немаловажный аспект - отделка дома. Как правило, дом должен быть изготовлен из материалов легко получаемых, то есть не с помощью сжигания или загрязнения чего-то. В качестве таких материалов можно использовать дерево, стекловата, спрессованная бумага, пенопласт, солома.

Главным отличием экодому от стандартных, в первую очередь, является экологичность. При строительстве домов используются только экологически чистые материалы, что позволяет отлично чувствовать себя в помещении и не вредить окружающей среде. Второе отличие – экономичность (в экодому сокращены расходы на эксплуатацию). Экодома не зависят от энергетических сетей и прочих ресурсов в силу использования возобновляемых источников энергии, что является третьим отличием - автономность.

Так же важно на уровне проектирования рассчитать правильную геометрию здания, ориентировать по сторонам света и зонировать в соответствии с ними.

При строительстве надо обратить внимание на корпус экодому, который должен эффективно сохранять тепло. Для этого следует использовать материалы, позволяющие снизить теплопотери, благодаря чему накопленной днем энергии хватит на обогрев в ночи. Добиться усиления теплозащиты можно за счет так называемых «буферных зон», в качестве которых выступают теплицы, гараж, веранда или мастерская.

Немаловажно и то, что фундамент и стены экодому должны быть из натуральных материалов, таких как гипс или керамика, известь или дерево. Если в качестве декора вы хотели бы оставить неоштукатуренный кирпич или гипсовые блоки – это вполне допустимо.

Второй по значимости элемент экодому является крыша, которая не только обеспечивает теплозащиту, она служит в качестве защиты для стен и фундамента от осадков. Здесь могут быть размещены солнечные батареи. К тому же, с поверхности крыши можно собирать воду, которую после использовать для полива или технических нужд.

Важно использовать качественные конструкции с энергосбережением. Особое внимание уделяется двухкамерным и трёхкамерным стеклопакетам с низкими показателями теплопередачи.

Экодом имеет множество плюсов: независимость от цен на энергоресурсы, нет необходимости прокладывать внутри здания трубы водяного отопления, строить котельные, ёмкости для хранения топлива и т. д. Такой дом позволяет жить в гармонии с природой, в более чистой и экологичной среде, обеспечивая более качественный уровень жизни и здоровья человека.

Но есть большой минус - экодому построить можно не везде, они недоступны там, где Солнце не сможет обеспечить достаточной энергией дом, даже при экономически разумном его утеплении. Но главным минусом данной системы является его более высокая цена по отношению к простым домам, однако эти «лишние» затраты окупаются уже в течение 7-10 лет.

Большинство экодому построено в Германии, Дании и Швеции. Наибольших успехов в этой сфере достигла Германия. Разработки в этой сфере постоянно совершенствуются.

Список использованных источников:

1. Макдоналд, С.О. Стройте дом из соломенных блоков / С.О. Макдоналд, М. Мирман // Минск, 1996. - 60 с.
2. Проблемы экологического жилища // Сб. под. ред. Лицкевич В.К. // ЦНИИЭПЖилища – М., 1991. - 111 с.
3. Сарнацкий, Э.В. Энергоэффективные здания / Э.В. Сарнацкий, Н.П. Селиванов // М., 2001. – 123 с.

ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ АВАРИИ АЭС

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Дубовик А. Р.

Зацепин Е. Н. – канд. техн. наук, доцент

Опыт работы предприятий энергетики, в том числе предприятий ядерного топливного цикла показывает, что во время эксплуатации, в процессе отработки наиболее оптимальных технологических режимов, несмотря на принимаемые строгие меры безопасности не исключены аварийные ситуации, приводящие к неконтролируемым выбросам радиоактивных веществ в окружающую среду.

Однако планируемый рост объемов производства, промышленности уже сейчас заставляет задумываться об увеличении выработки электроэнергии, в том числе за счет атомной энергетики, программа развития которой принята в стране.

В мировой практике использования атомной энергии основным требованием общества стало обеспечение безопасности не только для работающего на станции персонала, но и для постоянно проживающего в зоне влияния АЭС населения. В отличие от неоднократно проверенных практикой общепринятых мер по защите персонала, в отношении населения необходимо применять комплекс мероприятий, направленных на обеспечение охраны здоровья в течение всего периода эксплуатации атомной станции, в том числе при радиационной аварии.

Дальнейшее развитие атомной энергетики невозможно без обеспечения уверенности общества в высокой степени безопасности работы ядерных установок, исключающих возможность переоблучения персонала и населения. Поэтому различными государственными структурами и другими организациями ведется непрерывный радиационный контроль в районе размещения АЭС и полученные результаты измерений широко освещаются в средствах массовой информации.

В случае возникновения аварии на станции наиболее ответственной и сложной по выполнению мер