

5. Статистический метод базируется на изучении производственного травматизма по документам, которые регистрируют факты несчастных случаев. Статистические методы предполагают следующие этапы исследования: наблюдение, сбор статистического материала, обработка (анализ) полученных данных, выводы и рекомендации.

Данный принцип предполагается использовать для прогнозирования производственного травматизма при планировании эксперимента по методу крутого восхождения.

1. Бедрий Я.И. и др. Безопасность жизнедеятельности. – Львов: За вільну Україну, 1997. – 275 с.

2. Катренко Л.А., Пістун І.П. Охорона праці в галузі освіти. – Суми: Університетська книга, 2001. – 339 с.

Получено 14.12.2001

УДК 657.58:668.3

Л.Н.ШУТЕНКО, М.С.ЗОЛОТОВ, профессора, О.В.ЗУДОВ
Харьковская государственная академия городского хозяйства

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ АНКЕРОУСТАНОВОЧНЫХ РАБОТАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКРИЛОВЫХ КЛЕЕВ

Приводятся правила техники безопасности при выполнении операций заделки арматурных стержней в бетон акриловыми клеями.

Одним из путей повышения производительности труда, экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов, а также сокращения ручного труда в строительстве является применение акриловых клеев различных составов для заделки арматурных стержней и выпусков в бетонные и железобетонные конструкции [1, 2].

Разработанная технология заделки арматуры в бетон акриловыми клеями состоит из двух схем [3]. По первой схеме арматурные стержни устанавливаются в скважины в бетоне после заливки в них акрилового клея, а по второй – клей заливают после установки в скважины арматурных выпусков.

Технология заделки в бетон арматурных стержней с помощью акриловых клеев включает следующие операции: разметка мест бурения скважин, их бурение, приготовление акрилового клея, установка арматуры в скважины, заливка акрилового клея.

Бурение скважин может производиться пневматическими и электрическими перфораторами. При этом должны соблюдаться правила по технике безопасности ведения горных работ. В случае использования для указанных работ пневматических перфораторов все соединения воздушных шлангов и водяных коммуникаций должны быть гер-

метичными и надежными, так как их срыв может привести к травмированию. В процессе забуривания скважины и при ее бурении нельзя поддерживать или направлять буровую штангу руками, особенно в рукавицах.

Так как при бурении скважины перфораторами удаление бетонной мелочи и пыли осуществляется выдуванием воздуха, поступающим через шланги, работающий должен иметь защитные очки и респиратор. Кроме того, перфоратор должен иметь виброгасящее устройство и хорошую смазку. Все это снижает вибрации, воспринимаемые руками работающего.

Запрещается извлечение из скважины бура перфоратора, работающего в режиме "Полная работа", во избежание травм рабочих и разрушения деталей буродержателя.

Перфоратор должен работать при давлении сжатого воздуха 5 кгс/см². Увеличение этого давления приводит к повышению вибрации, шума и преждевременному выходу из строя деталей перфоратора. Для предотвращения вредного воздействия вибрации, проявляющегося в условиях пониженной температуры, повышенной влажности и значительного мышечного напряжения, кроме виброгасящего устройства нужно применять средства индивидуальной защиты рук от вибрации в виде виброзащитных рукавиц, изготовленных по требованиям ГОСТ 12.4.002-84.

С целью уменьшения влияния вредного воздействия шума на работающего необходимо устанавливать на перфоратор глушитель и применять индивидуальные средства защиты от шума в виде наушников с противозумными вкладышами типа ФПП-III (ТУ 95.156-89). Режим труда в соответствии с постановлением Кабинета Министров Украины от 07.07.92г. №408 при указанных работах должен быть следующим: суммарное время работы перфоратором не должно превышать две трети рабочей смены.

При использовании электрических перфораторов кроме указанных выше мер безопасности следует обращать внимание на соответствие технического состояния электрического инструмента и проводов действующим правилам техники безопасности на строительной площадке и требованиям СНиП Ш.А.11-70.

В случае использования гидроудаления бетонной мелочи и пыли из скважин рабочие должны быть обеспечены резиновыми перчатками и сапогами.

При попадании в сечение пробуриваемого отверстия элементов арматуры глубокого залегания (более 40 мм) их перерезают с помощью электросварочных аппаратов с последующей выдувкой продуктов

плавления и добуриванием отверстия на заданную глубину. В этом случае нужно соблюдать все правила электросварочных работ.

Важной операцией при анкероустановочных работах является приготовление акрилового клея. Одним из компонентов, составляющих акриловый клей, является отвердитель метилметакрилат (ММА) — вещество общедовитого действия с резким специфическим запахом. Пары его раздражают верхние дыхательные пути, а попадая на кожу, могут вызвать ее раздражение. Компонент ММА диметиланилин является горючей жидкостью и воздействует на центральную нервную систему человека. Температура вспышки диметиланилина равна 52°C , а воспламенения — 400°C . Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров метилметакрилата, согласно санитарным нормам, в воздухе рабочей зоны не должна превышать 10 г/м^3 . Пары акриловых клеев с воздухом образуют взрывоопасные смеси (категория взрывоопасной смеси группы Б). Не допускается применять ММА для обезжиривания, а также мытья рук. Все рабочие помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией или хорошо проветриваться. В качестве индивидуальных средств защиты можно использовать фильтрующий противогаз (марка А или БКФ) и защитные очки. В местах, где проводятся работы с акриловыми клеями, должны быть устранены все источники воспламенения: открытое пламя, раскаленные поверхности, искры от электрооборудования и сварки.

К работам, связанным с акриловыми клеями, допускаются только рабочие, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии. Работающие с акриловыми клеями должны периодически проходить медицинский осмотр. Рабочие, занятые приготовлением акриловых клеев, должны быть обеспечены спецодеждой: комбинезонами, резиновыми фартуками, резиновыми перчатками и защитными очками. Все операции по приготовлению акрилового клея нужно проводить в хорошо проветриваемом помещении. Капли отвердителя или полимерраствора, попавшие на кожу, должны быть немедленно удалены тампоном, смоченным ацетоном, а пораженное место промыто мыльной водой. Прием пищи в производственных местах запрещается.

К работам, связанным с клеями, должны допускаться рабочие, прошедшие инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии.

Для приготовления акриловых клеев (от 10 до 150 кг) используют растворомешалки типа СБ-43. В этом случае необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием, снабженным электроприводом.

При выполнении операции по установке арматурных стержней в скважины по первой схеме необходимо соблюдать правила техники безопасности при перемещении тяжестей по стройплощадке, а по второй – правила техники безопасности при монтаже сборных железобетонных конструкций.

При заливке в скважины акрилового клея надо соблюдать изложенные выше правила обращения с клеем.

В отвержденном состоянии акриловый клей является экологически безопасным продуктом и не оказывает никаких воздействий на человека и окружающую среду. Согласно техническим условиям [4], акриловый клей может применяться в различных областях народного хозяйства в качестве конструктивного и реставрационного материала, а также для технических целей и бытового потребления.

1. Шутенко Л.Н., Золотов М.С., Клименко В.З. Клеевые соединения древесины и бетона в строительстве. – К.: Будівельник, 1990. – 136 с.

2. Шутенко Л.Н., Золотов М.С., Зудов О.В. Эффективность применения анкеровки арматурных стержней в бетон модифицированными акриловыми клеями // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.34. – К.: Техніка, 2001. – С.300-305.

3. Золотов М.С., Зудов О.В. Технологические схемы закрепления в бетоне арматурных стержней периодического профиля акриловыми клеями // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.33. – К.: Техніка, 2001. – С.53-58.

4. ТУ 64-2-17-95. Пластмасса АСТ-Т. Технические условия. – 1995. – 14 с.

Получено 14.12.2001

УДК 621.313.333+621.316.925.44

В.Н.ТЕРЕШИН, д-р техн. наук

Харьковская государственная академия городского хозяйства

ОБ ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ УЛУЧШЕНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

В 2000 г. в Украине зарегистрирован 951 смертельный случай поражения электрическим током на производстве и в быту. Одним из способов снижения возможности поражения электрическим током является улучшение средств защиты электрооборудования. Наиболее распространенными потребителями электроэнергии выступают асинхронные электродвигатели.

Асинхронные электродвигатели (АД) с короткозамкнутым ротором потребляют 55% от всей вырабатываемой электроэнергии. Поэтому вопросы правильного выбора устройств их защиты представляют значительный интерес [1]. Наиболее распространенными устройствами, осуществляющими защиту от токов перегрузки и КЗ, являются магнитные пускатели и автоматические выключатели (АВ).

Ток срабатывания защиты от перегрузки определяют из условия возврата защиты после запуска или самозапуска АД [2]