

толки не всегда удобно и практично, да и мода не позволяет использовать плоские модульные потолочные конструкции.

Когда выполнить подвесные потолки или напыляемое покрытие на перекрытии не представляется возможным, выходом может стать применение подвесных объемных звукопоглощающих элементов baffle. Это металлические кассеты, заполненные звукопоглощающим материалом, которые подвешиваются к перекрытию или силовому каркасу на тросах или цепях.

В отличие от вышеописанных конструкций конструкции baffle расположены перпендикулярно к плоскости перекрытия. Хотя потенциально возможно изготовление baffle любых размеров, популярен модуль 1200x600 мм толщиной от 50–100 мм. Максимальный акустический эффект достигается при размещении двух штук на квадратный метр.

Достоинство – быстрый и несложный монтаж без строительной пыли на потолке и множеством инженерных коммуникаций (для подвеса каждой панели достаточно выполнить две точки крепления).

Создание акустического комфорта с помощью вышеописанных решений снижает гулкость и шум в помещении, что благоприятно сказывается на качестве и результате спортивных занятий.

УДК 614.8

Безопасность каменных работ при отрицательных температурах

Студентка гр. 112081-15 Гузаревич Я.

Научный руководитель – Вершеня Е.Г.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Как известно, производство строительно-монтажных работ в зимних условиях вызывает значительное снижение производительности труда, увеличение числа простудных заболеваний, а также снижение качества строительных работ. На каждой строительной площадке независимо от характера возводимого инженерного сооружения при отрицательных температурах соблюдение правил техники безопасности приобретает особое значение. Безопасность труда во многом зависит от степени готовности объекта к выполнению строительно-монтажных работ, поэтому до начала работ необходимо выполнить общеплощадочные мероприятия по охране труда. К таким мероприятиям относятся:

- устройство утепленных временных санитарно-бытовых помещений и складов для хранения материалов, инструментов, спецодежды, оборудования и т.д.;
- ввод в эксплуатацию временных (или постоянных) инженерных коммуникаций (водопровода, канализации, электроэнергии, теплотрассы);
- утепление помещения для приготовления бетона, раствора, отделочных материалов;
- подготовка и выделение зоны складирования строительных материалов, оборудования и конструкций;
- обеспечение в соответствии с нормами рабочих необходимой теплой спецодеждой и защитными средствами;
- обеспечение строительного объекта запасом топлива и оградительными устройствами и приспособлениями для монтажных работ.

Безопасность труда при выполнении каменных работ, в том числе в условиях отрицательных температур, во многом зависит от правильной организации труда и соблюдения требований норм и правил по охране труда.

При возведении многоэтажных кирпичных зданий обязательно над входом в здание на высоте 6 м от земли устраивают защитные навесы с козырьком, причем уклон этих козырьков должен быть в сторону зданий. Ширина таких козырьков принимается не менее 1,5 м,

а рассчитаны они на сосредоточенную нагрузку в 160 кг. Защитные козырьки навешивают на металлические кронштейны. Козырьки устанавливают к горизонту под углом 20° с уклоном в сторону здания. Они должны иметь бортовую доску высотой 15–20 см. Второй ряд козырьков устанавливают через 6–7 м над первым рядом с последующей перестановкой через каждые 6–7 м по ходу кладки.

Защитные козырьки следует систематически очищать от снега и строительного мусора. Разбирать их разрешается только после окончания каменных работ и под непосредственным руководством мастера или бригадира. Рабочие, разбирающие защитные козырьки, должны иметь испытанные и проверенные защитные пояса.

При производстве каменных работ не разрешается подавать кирпич, сложенный в штабель на поддоне. При организации труда каменщиков в зимний период всегда нужно иметь в виду, что рабочее место их должно делиться на три зоны (рабочую, материальную и транспортную).

В рабочей зоне шириной 0,6–0,7 м каменщик непосредственно ведет кладку. Материалы необходимо располагать в зоне таким образом, чтобы удобно их было подавать в рабочую зону. Ширина зоны материалов 1–1,2 м.

Транспортная зона предназначена для прохода рабочих и транспортирования материалов. Ширина этой зоны должна быть 0,8–1 м. Если все три зоны расположены на подмостях, то по границе транспортной зоны и подмостей устанавливают оградительные устройства.

Если кладка ведется с междуэтажных железобетонных перекрытий, то отверстия размером более 5 см в зонах работы должны быть закрытыми и у опасных зон установлены оградительные устройства. Особое внимание следует обращать на качество и исправность инструментов для каменщиков. Существует разработанный типовой комплект инструмента, в который входят: кельма, складной метр, отвес со шнуром, уровень, молоток-кирочка, расшивка, складывающиеся в специальную сумку.

Кладку в зимних условиях должны контролировать инженерно-технические работники. Необходимо вести журнал работ и не менее трех раз в сутки заносить температуру наружного воздуха, при которой велась кирпичная кладка.

При составлении проектов производства работ или технологических карт на каменные работы в зимних условиях необходимо знать метод производства работ, зависимость прочности кладки от прочности раствора и необходимо знать температуру составляющих раствора при его приготовлении. Эти и другие задачи решают вопросы технологии строительного производства, поэтому наряду с основными требованиями техники безопасности для каменных конструкций, возводимых при отрицательных температурах, необходимо рассматривать проектно-технологические причины, способные привести к серьезным авариям как в процессе кирпичной кладки, так и в начальной стадии эксплуатации.

Анализ причин аварий каменных конструкций, возведенных при отрицательных температурах, и связанные с этим тяжелые несчастные случаи показывают, что большая часть аварий каменных конструкций происходит в результате:

- заглупления фундаментов не по проекту;
- устройство фундаментов на временно промерзшем грунте (основание не было утеплено);
- недостаточных геологических исследований и оценки качества грунта под фундаментами;
- отсутствия контроля за кладкой в период наступления оттепелей;
- неправильной конструкции фундаментов и недоучета действующих на них нагрузок;
- ошибки в проектах производства работ;
- применения материалов, не соответствующих проекту;
- перегрузки конструкций;
- потери несущей способности из-за недостаточности армирования и прочности раствора и др.

Рассмотренные выше причины указывают на то, что безопасность производства каменных работ при отрицательных температурах требует тесного контакта работы проектировщиков и строителей.