

По сравнению с другими типами опалубки, опалубка перекрытий НОЕ Шальтехник имеет следующие преимущества:

- быстрая установка и распалубка (приблизительно 20 минут на 1 м установки и распалубки);
- распалубка может производиться через 2-3 дня (за счет использования системы падающей головки). Остаются только поддерживающие опоры до полного затвердения бетона. Наличие несущих различной длины и щитов разных размеров делают применение опалубки гибким и универсальным.

Стеновая опалубка имеет следующие плюсы:

- большие щиты (высота 331 см, ширина до 132,5 см);
- мало мест затяжки (3 на 3,31 м высоты);
- быстрая сборка обусловлена клиновой струбциной и особым окантовочным профилем;
- точная стыковка щитов без смещения.

Данная система стеновой опалубки гибка в применении и может плавно регулироваться для стен различной толщины, а также различной высоты. Применение данного типа опалубки позволяет создавать разнообразные архитектурные элементы фасадов, и придает каждому дому индивидуальность, благодаря чему имеется хорошая перспектива изменить внешний облик городских улиц.

ПЕРЕУСТРОЙСТВО НЕВЕНТИЛИРУЕМЫХ СОВМЕЩЕННЫХ КРЫШ В ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ

В.Н. СТРОКИНОВ канд. техн. наук, доц.

Пермский государственный технический университет

В соответствии с современными требованиями СНиП все совмещенные рулонные крыши зданий промышленного, жилого и культурно-бытового

назначения подлежат реконструкции с увеличением толщины утепляющих слоев в 1,5 раза. В стране предстоит провести колоссальную работу по приведению существующих совмещенных крыш в новое качественное состояние с устранением присущих им дефектов и недостатков, таких как увлажнение утеплителей в период эксплуатации, относительно короткий нормативный срок эксплуатации, высокая трудоемкость устройства, производство работ только в летний период и т.д.

В Пермском государственном техническом университете (ПГТУ) проводятся исследования, связанные с отработкой новой прогрессивной технологии по переустройству невентилируемых совмещенных крыш в вентилируемые с целью создания условий для сохранения теплозащитных свойств утеплителей на весь период эксплуатации зданий, отработки технологии круглогодичного производства работ по устройству и реконструкции совмещенных крыш, увеличения межремонтного срока эксплуатации рулонных покрытий кровли до 25 лет со снижением трудозатрат на их устройство примерно в два раза.

Проведенными исследованиями установлено, что через пять-десять лет эксплуатации и оклеечные, и обмазочные пароизоляции в значительной степени теряют свои защитные свойства в результате неравномерных осадков зданий, старения мастик, гниения рулонных материалов. Потеря паронепроницаемости изоляционных слоев приводит к проникновению в утеплитель совмещенных крыш увлажненного воздуха из внутренних помещений зданий, конденсации влаги и увлажнению утеплителей. При взятии проб утеплителей совмещенных крыш в зимнее время установлено, что зачастую нижняя часть утепляющего слоя совмещенных крыш сильно увлажнена, а верхняя насыщена включениями льда. Утепляющий слой полностью не отвечает требованиям по теплозащитным свойствам.

Для защиты утеплителей от увлажнения в период эксплуатации нами разработана система периодического просушивания утеплителей, которая позволяет реконструировать невентилируемые совмещенные крыши в

вентилируемые, полностью использовать материалы утепляющих слоев для повторного применения при реконструкции совмещенных крыш и за счет замены многослойных рулонных покрытий на однослойные из высококачественных кровельных материалов, выпускаемых отечественной и зарубежной промышленностью, увеличить межремонтный срок эксплуатации покрытий из рулонных кровельных материалов до 25 лет со снижением трудозатрат на их устройство вдвое.

В результате проведенных исследований выделено три группы утеплителей: быстровысушиваемые, легковысушиваемые и трудновысушиваемые. Разработана методика расчета системы высушивания утеплителей, позволяющая рассчитать диаметры воздухопроводов системы, в зависимости от вида использованного утеплителя, площадь и диаметр отверстий перфорации воздухопроводов и, в конечном итоге, шаг воздухопроводов (В) в системе высушивания по формуле:

$$V = \frac{F h K_b K_{пор}}{K_n K_c \gamma D},$$

где F - площадь утеплителя замкнутой системы высушивания утеплителей, h - толщина утепляющего слоя, K_b - коэффициент воздухообмена, K_{пор} - коэффициент пористости утеплителя, K_c - коэффициент сопротивления утеплителя аэрации, K_n - коэффициент перфорации воздухопроводов.

Для практических расчетов подготовлены таблицы расчетных параметров системы высушивания утеплителей в зависимости от толщины утепляющих слоев и вида используемых материалов.

Предстоящие к выполнению объемы работ столь велики, что могут быть выполнены только при круглогодичном производстве работ по реконструкции совмещенных крыш. А это означает, что должна быть отработана и исследована технология производства кровельных работ в тепляках с использованием современных высококачественных материалов с тем, чтобы

своевременно были определены возможные вредности для здоровья кровельщиков и разработаны методы защиты от их воздействия.

Тепляки, рекомендуемые для выполнения кровельных работ в зимних условиях, подразделены по объемно-планировочным и конструктивным решениям, способу перемещения по горизонтали и технологическим особенностям.

По объемно-планировочным решениям тепляки, высота которых определена требованиями технологии производства работ, отнесены к первой группе, а тепляки, высота которых определена конструктивными особенностями здания, - к второй группе. В зависимости от технологических особенностей устройства тепляков по отношению к зданию они разделены на однократно устанавливаемые, переставные и передвижные.

По конструктивным особенностям выделено три группы тепляков: каркасные, бескаркасные и надувные.

Опытное внедрение и исследование технологии переустройства невентилируемых совмещенных крыш в вентилируемые предусмотрены на 1998-1999 гг. дадут возможность проверить правильность теоретических расчетов и, если потребуется, внести необходимые коррективы.

ИЗ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЫТЯЖНЫХ БАШЕН

К.И. ЕРЕМИН д-р техн. наук, проф.,

С.А. НИЩЕТА канд. техн. наук, доц.,

М.Б. ПЕРМЯКОВ канд. техн. наук, доц.,

М.В. НАЩЕКИН, Д.Л. АЛФЕРОВ

Магнитогорская государственная горно-металлургическая академия

Вытяжные башни предназначены для отвода прошедших очистку, но сохраняющих определенную степень агрессивности газовых и воздушных