

«УТВЕРЖДАЮ»

И.О. проректора по научной работе
ФГБОУ ВПО «Ростовский
государственный строительный
университет»,
профессор, к.т.н.

А.И. Шуйский

11 ноября 2015 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный строительный университет» на диссертацию Розанцевой Надежды Владимировны «Технология устройства вентилируемой фальцевой кровли из унифицированных быстросборных элементов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.08 – Технология и организация строительства

Актуальность темы диссертационной работы.

В настоящее время, с вступлением в силу Федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности...», металлические фальцевые кровли стали уступать другим видам кровель не только по трудоемкости изготовления, но и по теплозащитным свойствам. Обычно фальцевые кровли устраивают в зданиях с холодным чердаком, помещения которого используются при эксплуатации здания весьма неэффективно, существенно увеличивая при этом строительный объем и, как следствие, стоимость здания.

В связи со сложившимся отставанием уровня развития методов устройства и реконструкции фальцевых кровель, из-за невозможности обеспечить выполнение современных требований к их эксплуатационным качествам и технологичности, возникла острая необходимость совершенствования и даже разработки новой технологии устройства фальцевых кровель с применением унифицированных элементов и современных способов крепления их основанию, позволяющих существ-

венно снизить затраты труда и улучшить условия производства работ за счет переноса части технологических операций в заводские условия, а главное повысить надежность кровли и конструктивно совместить ее с теплоизоляционным слоем.

Учитывая это, а также то, что объемы работ по устройству скатных (в том числе фальцевых) кровель в нашей стране с каждым годом увеличиваются, тему представленной автором диссертации, посвященной решению указанной проблемы, можно считать весьма важной и своевременной, а значит актуальной.

Научную новизну в диссертационной работе содержат:

– разработанная технология устройства и реконструкции вентилируемой фальцевой кровли из унифицированных быстросборных элементов;

– предложенные варианты конструкции ребристых термопанелей с пространственным фанерным каркасом и каркасом на основе базальтовой арматуры, а также метод соединения термопанели и стропил с использованием крепежных металлических и полимерных элементов;

– выявленные закономерности уменьшения смещения и деформации фанерного каркаса от прилагаемой нагрузки при совместной работе пенополиуретана и фанерного каркаса;

– теоретическое обоснование выбора в качестве материала утеплителя жесткого мелкоячеистого пенополиуретана;

– выявленная область рационального применения предлагаемой технологии устройства и реконструкции фальцевой кровли.

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития строительной науки заключается в том, что:

– раскрыта сущность проблемы совершенствования фальцевых кровель, заключающаяся в их несоответствии современным требованиям по энергоэффективности и энергосбережению при строительстве и эксплуатации зданий и весьма высокой трудоемкости изготовления;

– изложены положения, обосновывающие возможность устройства надежной и экономичной фальцевой кровли, обеспечивающей не только защиту помещений здания от атмосферных осадков, но и обладающей повышенными теплозащитными свойствами. Доказана эффективность этих положений;

– предложенное автором уравнение зависимости снижения величины перемещения фанерного каркаса от прилагаемой нагрузки при совместной работе пенополиуретана и фанерного каркаса позволяет заранее просчитать возможное перемещение разработанного кровельного покрытия под действием различных внешних факторов, в том числе и с течением времени;

– исследовано значение коэффициента неоправданных движений при определении трудоемкости и планировании процесса монтажа элементов фальцевой кровли по предлагаемой технологии в различных условиях производства.

Все экспериментальные данные получены автором в ходе выполнения диссертационной работы с помощью комплекса современных испытательных средств и методик, которые позволили выявить новые ценные свойства у материалов, используемых в усовершенствованной конструкции фальцевой кровли, знание которых позволит использовать материалы более рационально, в том числе по новому назначению.

Так, например, выявлены и экспериментально подтверждены такие важные свойства пенополиуретана, как способность уплотняться и упрочняться ближе к поверхности термопанели при его вспенивании и приложении нагрузки, позволяющие получать материал с меньшей средней плотностью, а значит изготавливать термопанели более легкими и менее дорогими.

Практическая ценность диссертации заключается в том, что разработана технология устройства вентилируемой фальцевой кровли из унифицированных быстросборных элементов, позволяющая при ее применении существенно повысить производительность труда при уст-

ройстве утепленных покрытий, снизить их стоимость и эксплуатационные расходы, в том числе за счет повышения энергоэффективности и улучшения других качеств кровли.

Результаты диссертационной работы защищены патентом на изобретение, достаточно широко представлены в научно-технической литературе, доведены до возможности их практической реализации и прошли производственную апробацию в строительных компаниях ООО «Северо-восточный транзит» (г. Санкт-Петербург) и ООО «Р.Т.Р.» (г. Санкт-Петербург). Определена область рационального применения предлагаемой технологии, сформулированы конкретные предложения по более широкому ее применению при строительстве и реконструкции зданий.

Особую ценность для практики представляют разработанный автором и представленный в приложении к диссертации «Разовый технологический регламент по проектированию, устройству и реконструкции вентилируемых фальцевых кровель на основе унифицированных быстросборных элементов», а также калькуляция затрат труда, график и схемы производства работ по предлагаемой технологии.

Достоверность результатов диссертационной работы обеспечена использованием современных научно обоснованных исходных теоретических положений, методик и стандартов, применением в ходе экспериментов поверенных средств измерений и получением при этом достаточно высокой воспроизводимости результатов, и их согласованностью с опубликованными данными по теме исследования.

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации.

Поскольку диссертация имеет прикладной характер, а ее результаты и выводы обладают практической значимостью, целесообразно использовать их по прямому назначению, то есть при проектировании, строительстве и реконструкции малоэтажных гражданских и промышленных зданий

со скатной кровлей над отапливаемыми помещениями или «теплым» чердаком.

Важно, чтобы длина скатов не превышала 10 м, а их уклон был не менее 12 %, как это рекомендовано в СП 17.13330.2011. Для обеспечения сквозного проветривания подкровельного пространства целесообразно использовать в качестве ветро-влагозащитной мембраны неэластичный рулонный материал для предотвращения его провисания в полости вентиляционных каналов и тем самым их перекрывания.

Зиги, устраиваемые в кровельных картинах, рекомендуется ориентировать не вдоль, а поперек ската – для увеличения их несущей способности при опирании на ребра термопанелей, располагаемые вдоль ската. При этом для обеспечения полного отвода воды с кровли эти зиги целесообразно устраивать прерывистыми.

В практическом использовании результатов диссертационной работы заинтересован широкий круг специалистов, занятых в строительстве. Масштабы практического использования этих результатов будут зависеть от известности предлагаемой технологии и наличия ее описания и параметров в нормативных документах, прежде всего в соответствующих сборниках ГЭСН и ФЕР.

Выполнение вышеперечисленных рекомендаций позволит не только обеспечить широкое внедрение предлагаемой автором технологии устройства вентилируемой фальцевой кровли в производство, но и будет способствовать повышению качества и энергоэффективности строящихся и эксплуатируемых зданий.

Основные замечания по диссертации.

1). К научным задачам исследования, перечисленным на стр. 4 автореферата и стр. 6 и 36 диссертации, необоснованно отнесена инженерная задача по разработке технологического регламента и технологической карты по реализации новой технологии и реконструкции венти-

лируемых фальцевых кровель из унифицированных быстросборных элементов.

2). В диссертации и автореферате недостаточно представлено применение высокопроизводительных средств механизации и автоматизации, на котором должна быть основана новая технология в соответствии с пунктом 2 Области исследований для шифра специальности 05.23.08, процитированным на стр. 9 диссертации и стр. 6 автореферата.

3). В калькуляции затрат труда (на стр. 141 диссертации), данные из которой легли в основу расчета экономической эффективности результатов диссертационной работы, у базового варианта технологии необоснованно в несколько раз завышены объемы работ по устройству обрешетки и контробрешетки, а также по огнезащите деревянных конструкций, в том числе обрешетки.

4). В тексте диссертации и автореферата допущено несколько терминологических ошибок, касающихся понятий «крыша» и «кровля» здания. Так, например, вместо общепринятых терминов «утепленная крыша» и «неутепленная крыша» автором многократно употреблены словосочетания «утепленная кровля» и «холодная кровля» (хотя кровля по определению не может содержать теплоизоляционный слой).

Указанные недостатки и замечания не относятся к основным положениям исследования и не снижают научную и практическую значимость выполненной автором работы. Диссертация логично построена, ее структура и содержание соответствуют цели и задачам исследования, результаты работы апробированы на практике.

Заключение.

В целом, диссертационная работа Розанцевой Н.В., выполненная на тему «Технология устройства вентилируемой фальцевой кровли из унифицированных быстросборных элементов», является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение за-

дачи, имеющей существенное значение для повышения качества строительства зданий.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.23.08 – Технология и организация строительства, отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Розанцева Надежда Владимировна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация Розанцевой Н.В. рассмотрена и по ней принят отзыв на заседании кафедры технологии строительного производства 6 ноября 2015 г., протокол № 3. Результаты голосования: «за» – 11, «против» – нет, «воздержалось» – нет.

Заведующий кафедрой технологии
строительного производства
ФГБОУ ВПО «Ростовский
государственный
строительный университет»
доктор технических наук,
профессор

Григорий Васильевич Несветаев

Адрес: 344022, Ростов-на-Дону,
ул. Социалистическая 162,
тел. (863) 20-19-003,
e-mail: tsp.rgsu4505@yandex.ru