

Полученные результаты и выводы. Использование агента SAP в системе №1 положительно сказалось на деформативных значениях усадки по сравнению с контрольными составами. Благодаря абсорбирующему полимеру удалось уменьшить аутогенную усадку в 4 раза, что является весьма хорошим результатом по сравнению с другими методами внутреннего ухода за бетоном. Результаты прочностных показателей с SAP практически ничем не отличаются от контрольных. Использование агента SAP в системе №2 положительно сказалось на расширении по сравнению с контрольными составами. Выводы: экспериментально подтверждена возможность увеличения расширения системы за счет введения в цементную матрицу с метокаолином полимерных добавок суперадсорбента, выполняющих роль внутренних резервуаров для сохранения воды и последующей ее передачи в цементную матрицу при твердении бетона (раствора), а также подтверждена возможность уменьшения аутогенной усадки в системах на ШПЦ. Увеличение содержания SAP ведет к ряду проблем, таких как: проявление открытой пористости, снижение подвижности, снижение прочностных характеристик, увеличение стоимости растворной или бетонной смеси.

Практическое применение полученных результатов. Существует много возможностей использовать SAP во многих различных функциях, чтобы повысить производительность и долговечность бетонных конструкций. Ожидается, что будущие исследования будут все больше ориентироваться на использование SAP в строительном секторе, поскольку эта новая технология становится более известной благодаря передовой практике и свидетельствам хороших показателей эффективности.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БЕСКАРКАСНЫХ АРОЧНЫХ ЗДАНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Е. А. БОБКО (СТУДЕНТ 4 КУРСА)

Проблематика. Развитие рынка металлических зданий привело к появлению новых типов профилей и конструкций. Одним из направлений в строительстве легких металлоконструкций из тонкостенных холодногнутох профилей являются бескаркасные конструкции, которые могут производиться как на заводе, так и непосредственно на строительной площадке. Благодаря своей экономичности и скорости монтажа, такие конструкции получили широкое применение во многих странах мира. Однако массовое строительство таких конструкций в отсутствие должной практики их проектирования и надежных методов расчета может привести их обрушениям, случаи которых наблюдаются в различных странах мира, как правило, от действия снеговой несимметричной нагрузки.

Цель работы. Определения области применения бескаркасных арочных покрытий в виде однообъемных зданий ангарного типа из профилей МПС-120 в Республике Беларусь.

Объект исследования. Арочное покрытие из стального холодногнутого профиля с поперечно-гофрированными гранями типа МПС-120.

Научная новизна. Отсутствие на территории Республики Беларусь методик по расчету и проектированию покрытий из стальных холодногнутох профилей

с поперечно-гофрированными гранями, а также каких-либо руководств и правил проектирования, которые позволяют в короткие сроки выполнить проверку предельных состояний несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций такого типа.

Полученные результаты и выводы.

В соответствии с нормами Еврокода были проанализированы карты снегового и ветрового районов, а также карта Республики Беларусь с абсолютными отметками относительно Балтийской системы высот. Были выявлены районы, которые по своим нормативным значениям нагрузок больше всего подходят для строительства бескаркасных арочных ангаров (Речицкий и Хотыничский), а также районы, в которых строительство ангаров будет экономически менее целесообразно (Дзержинский и Свислочский). Проведя анализ значений эпюр, полученных в ПК «Лири-САПР», для четырех пролетов с двумя различными соотношениями стрелы к пролету, были найдены действующие на профиль (типа МС-120 толщиной $0,8 \div 1,2$ мм) максимальные напряжения и возникающие деформации. Полученные напряжения сравнили с предельными значениями для сталей с пределом текучести $240 \div 400$ МПа.

Анализ полученных данных для однослойных покрытий из профилей МС-120 показал возможность возведения таких конструкций в наиболее выгодном районе пролетом до 24 м, а в наименее выгодном – до 18 м включительно.

Практическое применение полученных результатов. Результаты могут быть применены в учебном процессе, а также проектными и производственными компаниями для предварительной оценки несущей способности таких покрытий.

ЗАЩИТА ПАРАПЕТА ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ КРОВЕЛЬ

Р. В. БОРИСЕВИЧ (СТУДЕНТ 4 КУРСА)

Проблематика. Данная работа направлена на исследование и совершенствование защиты парапета эксплуатируемых кровель. «Мостики холода» являются источниками дополнительных теплотерь зданий, оказывают негативное влияние на долговечность строительных конструкций и микроклимат в помещениях. Эстетика подразумевает под собой приятный внешний вид парапета. Механические повреждения могут возникать от человеческого фактора. Атмосферные осадки могут привести к увлажнению утеплителя и протечкам кровли.

Цель работы. Определить основные направления совершенствования конструктивного решения парапета на основе анализа существующих недостатков.

Объект исследования. Конструктивные узлы, предлагаемые на сегодняшний день для возведения кровель жилых и общественных зданий.

Использованные методики. Требования нормативных документов.

Научная новизна. Современные требования к качественной и эстетичной отделке эксплуатируемых кровель не сочетаются с существующими конструктивными решениями парапетов. Рассматриваются недостатки существующих узлов.

Полученные научные результаты и выводы. При правильном выборе конструктивного узла парапета возможно решить основные проблемы, возни-