

О размере снеговой нагрузки

(В порядке обсуждения)

Д. А. КОРШУНОВ,
канд. техн. наук (НИИСК, Киев)

В ведущих российских научных организациях строительной отрасли сформировалось мнение, что необходимо увеличить значение расчетной снеговой нагрузки. Насколько? Однозначного ответа нет.

В изменении № 2 к СНиП 2.01.07-85* уточнено районирование и установлен единый уровень нагрузок, соответствующий ранее принятому для легких покрытий. Исключение сделано для второго и третьего снеговых районов, для которых и этот уровень дополнительно поднят еще примерно на 10 %. Расчетное значение нагрузки для третьего снегового района (он включает и московский регион) увеличено с 1,4 (1,6) до 1,8 кПа.

Наряду с этим в головном институте по проектированию стальных конструкций придерживаются мнения о гораздо большем увеличении нагрузки. В частности, авторы [1] предлагают довести такую нагрузку для московского региона примерно до 3 кПа. Это предложение обосновано вероятностным расчетом на основе результатов метеонаблюдений (отмечено, что снеговой покров, нагрузка от которого достигала 2,1 кПа, наблюдался в 1924 и 1984 гг.) при условии обеспеченности 0,95 и для расчетного срока эксплуатации строительного объекта 50–100 лет.

Подобного мнения придерживаются и украинские коллеги [2]. Они предлагают кардинально изменить районирование Украины и значительно увеличить значения расчетных нагрузок. Например, для Киева (пока это второй снеговой район) сохранить расчетную нагрузку 1 кПа только для объектов со сроком эксплуатации 10 лет, а увеличить нагрузку до 1,6 или 1,8 кПа при сроке эксплуатации здания 50 или 100 лет соответственно.

Авторы этих предложений исходят из статистической необоснованности современных расчетных значений снеговой нагрузки. Как из-



вестно, они соответствовали повторяемости примерно 1 раз в 10 лет. Это гораздо больше, чем в европейских нормах. Хотя еще 50 лет назад в [3] было оговорено, что снеговую нагрузку, принятую в нормах, не следует непосредственно отождествлять с нагрузкой, полученной на основании метеорологических наблюдений. Правда, такое решение объяснялось предположением, что покрытия будут регулярно очищать от снега, но оно с самого начала было мало реальным. С другой стороны, многолетний опыт безаварийной эксплуатации большого числа различных зданий и других сооружений не дает оснований увеличивать размер снеговой нагрузки.

Это не следует относить к отдельным особо опасным объектам, которые нужно проектировать по специальному техническому заданию. Так, отраслевые нормы [4] требуют при проектировании некоторых объектов атомных станций учитывать экстремальное значение снеговой нагрузки, которое соответствует повторяемости один раз в 10 тыс. лет.

Интересные результаты получены для зоны расположения Чернобыльской АЭС (это второй снеговой район) с использованием зафиксированных в течение 48 лет годовых максимумов снеговой нагрузки (значения в кПа): среднее при коэффициенте вариации более 70 % – 0,5, нормированное расчетное (превышалось 1 раз в восемь лет) – 1, наи-

большее за период наблюдений – 1,45 и прогнозируемое (с учетом двухмодального распределения) при вероятности 10^{-4} – 2,1.

Изначально отечественные нормы были ориентированы на всемерную экономию капитальных вложений. Это касается не только снеговой нагрузки, например, в [3] приведено сравнение уровней полезных нагрузок для жилых и гражданских зданий, установленных отечественными и зарубежными нормами. В ряде случаев будут возрастать эксплуатационные расходы, однако здесь уже требуется решать не столько техническую, сколько экономическую задачу.

Авторы любого предложения по увеличению норматива расчетной нагрузки должны быть готовы ответить, что же делать с построенными объектами, которые не соответствуют новым нормативным требованиям. Если их нужно усилить, то зачем? Если не нужно, то почему?

Когда-то давно автор статьи проконсультировался по поводу желательного изменения норм с Л. Е. Темкиным, который в те времена весьма квалифицировано обеспечивал научное редактирование всех нормативов по проектированию и взаимную увязку их составных частей. До сих пор запомнился его совет: если можно не изменять нормы, то лучше этого не делать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савельев В. А. и др. Предложения по назначению расчетной снеговой нагрузки // Пром. и гражд. стр-во. 2004. № 5.
2. Проект украинских норм «Нагрузки и воздействия» с пояснительной запиской (см. на сайте Госстроя Украины: www.build.gov.ua).
3. Гольденблат И. И. Основные положения метода расчета строительных конструкций по расчетным предельным состояниям и нагрузкам / Науч. ред. Л. Е. Темкин. М.: Госстройиздат, 1955.
4. Нормы строительного проектирования АС с реакторами различного типа. Правила и нормы в атомной энергетике: ПИН АЭ-5.6 / Минатомэнерго СССР, 1986. ■

В № 1/2005 на второй странице обложки следует читать: «К статье М. Я. Лившиной».