

тейн). Приведены рекомендации по выполнению повешивания стен и потолков, установке специальных штукатурных профилей на стене и потолке.

Уделено внимание по подготовке поверхностей под оштукатуривание с учетом различных материалов основания. Рассмотрены особенности армирования оснований из разных материалов.

Большую помощь проектировщикам и производителям работ окажут приводимые в стандарте типовые узлы оштукатуриваемых поверхностей: наружные и внутренние углы, узлы примыкания к другим конструкциям. Для правильного выполнения узлов даются рекомендации по применению специальных штукатурных профилей в соответствии с принятой толщиной штукатурного слоя.

Специальный раздел стандарта содержит практические рекомендации по применению штукатурных станций КНАУФ ПФТ. Приведены рекомендации по пуску, регулировке и эксплуатации штукатурных станций КНАУФ ПФТ G4 и G5.

Подробно описана технология нанесения и последующей обработки штукатурной смеси КНАУФ МП75 с учетом накопленного опыта в работе с этим материалом. Разработаны графики пооперационного выполнения технологического процесса при оштукатуривании стен и потолков, составлены калькуляции на эти процессы.

В конце стандарта приведены основные требования по охране труда и технике безопасности с учетом специфики выполняемых работ: работе со штукатурными станциями КНАУФ ПФТ, электрифицированным инструментом, работе на высоте.

Выводы. Разработанный стандарт предприятия на выполнение штукатурки стен и потолков сухой смесью

КНАУФ МП75, наносимой штукатурными станциями КНАУФ ПФТ, позволяет повысить качество выполняемых отделочных работ, обоснованно разрабатывать индивидуальные единичные сметные нормы и применять их при разработке проектов производства работ.

Разработана методика оценки качества оснований под штукатурку, соответствующая основным положениям европейских норм, которая позволила уточнить фактический расход сухих смесей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. ДБН В.2.6222001. Конструкції будинків і споруд. Улаштування покриттів із застосуванням сухих будівельних сумішей. – К., 2001. – 49 с.
2. ДБН А.1.1732003. Положение по производственному нормированию расхода материалов в строительстве / Государственный комитет Украины по строительству и архитектуре. – К., 2003. – 12 с.
3. ДСТУ – П Б В.2.7.126: 2006. Смеси строительные модифицированные. Общие технические условия, К., 2006. – 34 с.
4. Кожемяка С.В. Оценка качества штукатурных покрытий / Кожемяка С.В., Хохрякова Д.А. // Современные проблемы строительства: Ежегод. науч.-техн. сборник. – 2009. – Вып. № 7 (12). – С. 185–190.
5. СНиП 3.04.0187. Изоляционные и отделочные покрытия / Госстрой СССР – М.: ЦИТП. – 1988. – 67 с.
6. СНиП 3.03.0187. Несущие и ограждающие конструкции / Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП. – 2007. – 192 с.
7. ТУ У В.2.7.26.624577862 – 0032004 Суміші гіпсові сухі / Кнауф Гіпс Київ. – К., 2004. – 30 с.
8. DIN 18 202 Toleranzen im Hochbau – Bauwerke/ Normen ausschuss Bauwesen. Berlin. – 2005. – 18 p.

УДК 69.059

*Кожемяка С.В., профессор, кафедра “Технология и организация строительства” ДонНАСА;
Хохрякова Д.А., доцент, кафедра “Технология и организация строительства” ДонНАСА, г. Макеевка;
Старченко А.Ю., генеральный директор, ДП “Кнауф Маркетинг”;
Клименко С.В., канд. техн. наук, директор Технического департамента, ДП “Кнауф Сервис Украина”, г. Киев*

РАЗРАБОТКА СТАНДАРТА НА ТЕХНОЛОГИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ МАШИНЫМ СПОСОБОМ

Формулировка проблемы. Штукатурные работы являются одним из важнейших технологических процессов строительного производства, технический уровень которого в значительной степени определяет качество и долговечность объектов строительства.

Современные технологии механизированного нанесения гипсовых штукатурок позволяют полностью исключить применение подсобной рабочей силы при работе автономного звена. Простота и надежность применяемого оборудования не требуют присутствия механиков, электриков, сантехников, грузчиков и т.д. в составе звена. Весь полный цикл производс-

тва работ выполняется самими штукатурками, что позволяет добиться максимальной эффективности проведения работ.

Свойства и качество применяемых штукатурных смесей играют ключевую роль в механизированных технологиях и должны соответствовать требованиям действующих в Украине нормативных документов [1, 5, 6].

Рекомендации по расходу сухих штукатурных смесей ведущих производителей не учитывают исходное качество оштукатуриваемых поверхностей: отклонения поверхности стен от плоскости и вертикали. Поэтому фактический расход сухой смеси значительно

Таблица 1

Нормативные требования к качеству поверхностей из различных материалов на основании СНиП 3.03.0187

Контролируемые поверхности	Допуски
1. Монолитные железобетонные конструкции	
Отклонение линий плоскостей пересечения от вертикали или проектного наклона на всю высоту конструкций для: стен и колонн, поддерживающих монолитные покрытия и перекрытия	15 мм
стен и колонн, поддерживающих сборные балочные конструкции	10 мм
Отклонение горизонтальных плоскостей на всю длину выверяемого участка	20 мм
Местные неровности поверхности бетона	5 мм
2. Сборные железобетонные конструкции	
Отклонение от вертикали верха плоскостей: панелей несущих стен и объемных блоков	10 мм
крупных блоков несущих стен	12 мм
перегородок, навесных стеновых панелей	12 мм
3. Конструкции из кирпича	
Отклонение поверхностей и углов кладки от вертикали на один этаж для стен и столбов	10 мм
Неровности на вертикальной поверхности кладки	5 мм

превышает расход, приводимый производителем в технических листах.

Цель. Анализ требований украинских и европейских нормативных документов по качеству поверхностей строительных конструкций, подлежащий дальнейшей отделке.

Анализ последних исследований. Основаниями для выполнения штукатурных работ служат поверхности сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций, а также конструкций из кирпича или природных камней.

Качество оснований под дальнейшую отделку не менее важно, чем качество самих штукатурных покрытий, большинство дефектов в которых возникает из-за брака подготовленных поверхностей.

Наличие впадин и выступов, бугров и наплывов, а также отклонений поверхностей стен от вертикали или

горизонтальности ведет к увеличению затрат труда и материалов, ухудшению качества штукатурных работ.

Требования, предъявляемые к законченным конструкциям или частям сооружений, в Украине регламентируют строительные нормы СНиП 3.03.0187. Несущие и ограждающие конструкции [6] (табл. 1); в Германии – немецкий промышленный стандарт DIN 18 202. Tolerances in building construction – Buildings [8] (табл. 2).

Результаты сопоставления требований разных нормативных документов к качеству поверхностей, подлежащих дальнейшей отделке, приведены на рис. 1, 2.

Основной материал. Изложенный в СНиП 3.03.0187 метод определения отклонений поверхностей конструкций от вертикали и горизонтали состоит в пяти выборочных измерениях контрольной двухметровой рейкой на 50...100 м² выверяемого участка. Выявление неровностей производится аналогично на 50...70 м² поверхности или на отдельном участке меньшей площади в местах, выявленных сплошным визуальным осмотром.

Эта методика, положенная в основу европейских норм EN 13279 и норм Великобритании BS 4887 GB Building plasters, позволяет более точно и дифференцированно оценить качество поверхностей.

Сравнительный анализ методов контроля качества показал, что наряду с повышенными требованиями к готовым поверхностям по сравнению с европейскими стандартами в украинских нормах приведены старые, несовершенные методы контроля, которые не позволяют выявить реальные отклонения от норм.

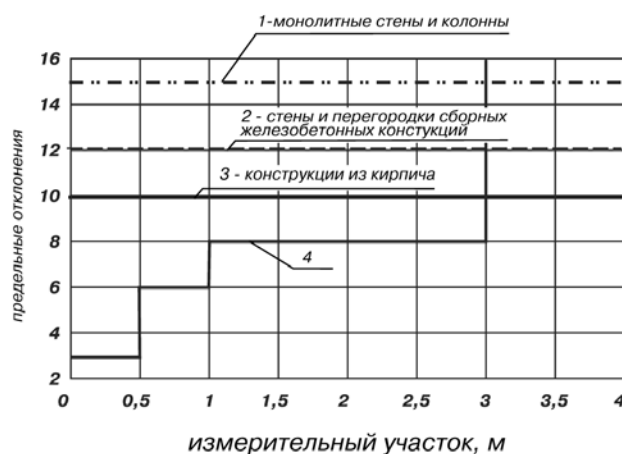


Рис. 1. Предельные отклонения от вертикали для оснований под штукатурку из различных материалов, где 1, 2, 3 – на основании СНиП 3.03.0187; 4 – на основании DIN 18 202

Таблица 2

Требования к поверхностям стен и перекрытий на основании DIN 18 202

Контролируемые параметры	Предельные отклонения (мм) при номинальных размерах (м)						
	До 0,5	Более 0,5 до 1	Более 1 до 3	Более 3 до 6	Более 6 до 15	Более 15 до 30	Более 30
Вертикальные, горизонтальные и наклонные поверхности	3	6	8	12	16	20	30
	5	10	15	25	30		
Неровности поверхностей	До 0,1	Более 0,1 до 1	Более 1 до 4		Более 4 до 10	Более 10 до 15	
	5	10	15	25	30		

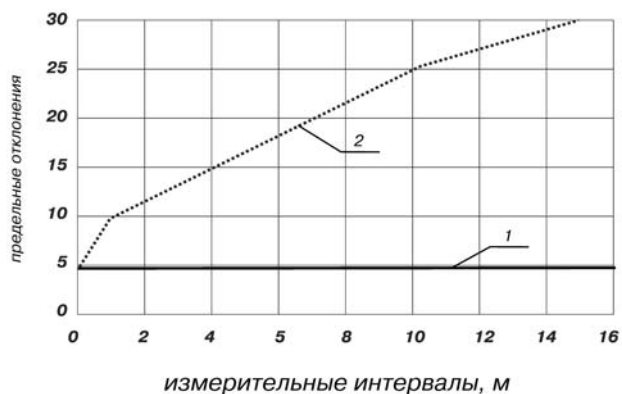


Рис. 2. Предельные отклонения поверхности стен, где 1 – на основании СНиП 3.03.0187; 2 – на основании DIN 18 202

На основании немецкого стандарта DIN 18 202 оценка качества поверхности производится по отклонениям, полученным при нивелировании. Для этого выверяемая поверхность делится модульной сеткой с интервалами модульных линий 10 см, 50 см, 1 м или 2 м. Отклонения измеряются в точках пересечения модульных линий, т.е. в углах модульной сетки (рис. 3).

Для оценки качества оснований под штукатурку была разработана методика, основанная на положениях немецкого стандарта DIN 18 202.

В соответствии с этой методикой отклонения поверхности стен от плоскости и вертикали определяется по отклонениям, полученным путем нивелирования поверхности стен по вершинам модульной сетки. Для вычисления отклонений поверхностей применяется лазерный линейный нивелир – построитель плоскостей. Поверхность стен делится модульной сеткой с интервалами модульных линий 500...600 мм. Отклонения поверхности стены от базовой плоскости измеряются в точках, расположенных в вершинах образованных квадратов. Отклонения плоскостей стен от вертикали определяется на каждом участке, который при высоте помещения 3 м состоит из 6 квадратов. Количество вертикальных участков зависит от длины провешиваемой стены.

Выводы. Анализ требований, предъявляемых к законченным строительным конструкциям, позволил выявить несоответствие нормативных документов, действующих в Украине, европейским нормам.

Сравнительный анализ методов контроля качества показал, что наряду с повышенными требованиями к готовым поверхностям по сравнению с европейскими стандартами в украинских нормах приведены старые,

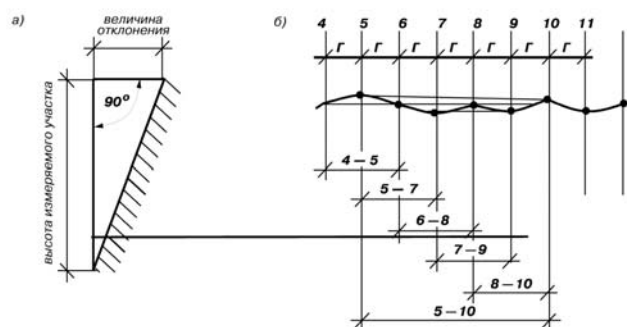


Рис. 3. Определение отклонений: а) от вертикали; б) неровностей путем нивелирования поверхности, где Г – шаг линий модульной сетки; 4 ...11 – номера точек

несовершенные методы контроля, которые не позволяют выявить существующие отклонения.

Разработанная методика оценки качества оснований под штукатурку, соответствующая основным положениям европейских норм, позволяет более точно определять качество поверхностей строительных конструкций, что позволяет обоснованно определять фактический расход штукатурных смесей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. ДБН В.2.6222001. Конструкції будинків і споруд. Улаштування покриттів із застосуванням сухих будівельних сумішей. – К., 2001. – 49 с.
2. ДБН А.1.1732003. Положение по производственному нормированию расхода материалов в строительстве / Государственный комитет Украины по строительству и архитектуре. – К., 2003. – 12 с.
3. ДСТУ – П Б В.2.7.126: 2006. Смеси строительные модифицированные. Общие технические условия. – К., 2006. – 34 с.
4. Кожемяка С.В. Оценка качества штукатурных покрытий / Кожемяка С.В., Хохрякова Д.А. // Современные проблемы строительства: Ежегод. науч.-техн. сборник. – 2009. – Вып. № 7 (12). – С. 185–190.
5. СНиП 3.04.0187. Изоляционные и отделочные покрытия / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП. – 1988. – 67 с.
6. СНиП 3.03.0187. Несущие и ограждающие конструкции / Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП. – 2007. – 192 с.
7. ТУ У В.2.7.26.624577862 – 0032004 Суміші гіпсові сухі / Кнауф Гіпс Київ. – К., 2004. – 30 с.
8. DIN 18 202 Toleranzen im Hochbau – Bauwerke / Normenausschuss Bauwesen. – Berlin. – 2005. – 18 p.