

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам экспертизы по определению технического состояния кровли здания, расположенного по адресу: _____

ЗАКАЗЧИК: _____

ДОГОВОР: № _____ от «___» _____ 2013 г.

[Посмотреть другие примеры](#)



[Определить стоимость и сроки On-line](#)



Москва, 2013 г.



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Техническая строительная экспертиза»**

Телефон: (495) 641-70-69 / (499) 340-34-73
Email: manager@tse-expert.ru; tse.expert

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «ТехСтройЭкспертиза»

_____ (ФИО)
(подпись)

«___» _____ 2013 г.

М.П.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

ЗАКАЗЧИК: _____

ИСПОЛНИТЕЛЬ: ООО «Техническая Строительная Экспертиза».

ДОГОВОР: № _____ от «___» _____ 2013 г.

ОБЪЕКТ: кровля здания.

ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ: Определение технического состояния кровли здания.

АДРЕС ОБЪЕКТА: _____

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:

- лазерный дальномер;



- цифровая фотокамера;
- рулетка метрическая;
- ультразвуковой тестер.

Экспертизу проводил: эксперт ООО «Техническая Строительная Экспертиза» _____, «___» _____ 2013 года, в период времени с ___ до ___ час.

(ФИО эксперта)

СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЕРТАХ:

- строительный эксперт (ФИО эксперта), образование – высшее. Окончил Московский Государственный Открытый Университет по специальности «Промышленное и гражданское строительство», квалификация по документу об образовании – инженер. Общий стаж работы 12 лет, из них стаж работы в области проектирования, строительства, эксплуатации сооружений, а также экспертизы объектов строительства - 8 лет. Должность сотрудника в организации в организации ООО «Техническая строительная экспертиза» - строительный эксперт. Обладает необходимыми профессиональными качествами для осуществления экспертизы технического состояния зданий и сооружений, имеет Квалификационный Аттестат № _____ от «___» _____ 2013 года Министерства образования РФ для осуществления экспертизы технического состояния зданий и сооружений, проектной документации.

Использованные нормативные документы

При экспертизе составлении заключения использовались следующие нормативные документы:

– **СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции**

Вид документа:

Постановление Госстроя СССР от 04.12.1987 N 280

СНиП от 04.12.1987 N 3.03.01-87





Строительные нормы и правила РФ

Принявший орган: Госстрой СССР

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.07.1988

Опубликован: Официальное издание, Минстрой России, - М.: ГП ЦПП, 1996 год

- СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения

Вид документа: Постановление Госстроя России от 30.06.2003 N 127

СНиП от 30.06.2003 N 52-01-2003

Статус: Действующий.

Дата начала действия: 01.03.2004

– СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений

Вид документа:

Постановление Госстроя России от 21.08.2003 N 153

Свод правил (СП) от 21.08.2003 N 13-102-2003

Своды правил по проектированию и строительству

Принявший орган: Госстрой России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 21.08.2003

Опубликован: официальное издание, М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003 год

– ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений

Вид документа:

Постановление Минстроя России от 20.04.1995 N 18-38

ГОСТ от 17.11.1994 N 26433.2-94



Принявший орган: Госархстройнадзор РСФСР, МНТКС

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.1996

Опубликован: Официальное издание, М.: ИПК издательство стандартов, 1996 год

– Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов

Вид документа:

Приказ Главгосархстройнадзора России от 17.11.1993

Нормы, правила и нормативы органов государственного надзора

Принявший орган: Главгосархстройнадзор России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

– ГОСТ 17624-87 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

Вид документа:

Постановление Госстроя СССР от 26.12.1987 N 67

ГОСТ от 26.12.1987 N 17624-87

Принявший орган: Госстрой СССР

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.1988

Опубликован: Официальное издание, Госстрой СССР - М.: ЦИТП, 1989 год

Дата редакции: 01.08.1989

– ГОСТ 22690-88 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

Вид документа:

Постановление Госстроя СССР от 23.09.1988 N 192

ГОСТ от 23.09.1988 N 22690-88

Принявший орган: Госстрой СССР

Статус: Действующий



Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.1991

Опубликован: Официальное издание, Госстрой СССР - М.: ЦИТП, 1990 год

Дата редакции: 01.10.1989

– СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия

Вид документа: Постановление Госстроя СССР от 04.12.1987 N 280

СНиП от 04.12.1987 N 3.04.01-87 Строительные нормы и правила РФ

Принявший орган: Госстрой СССР

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.07.1988

Опубликован: официальное издание, Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 1998 год

- ТР 152-05 Технические рекомендации по обеспечению качества монтажа оконных и балконных блоков

Вид документа: ТР (Технические рекомендации) от 13.09.2005 N 152-05. Постановление Правительства Москвы от 13.09.2005. Инструктивно-методические документы

Принявший орган: Правительство Москвы

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 30.10.2005

- ГОСТ 30971-2002 Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам. Общие технические условия

Вид документа: Постановление Госстроя России от 02.09.2002 N 115. ГОСТ от 02.09.2002 N 30971-2002.

Принявший орган: Госстрой России

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.03.2003



- ГОСТ 30733-2000 Стекло с низкоэмиссионным твердым покрытием.**Технические условия**

Вид документа:

Постановление Госстроя России от 02.04.2001 N 38

ГОСТ от 02.04.2001 N 30733-2000

Принявший орган: Госстрой России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.09.2001

- ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений

Вид документа: Постановление Минстроя России от 20.04.1995 N 18-38. ГОСТ от 17.11.1994 N 26433.2-94

Принявший орган: Госархстройнадзор РСФСР, МНТКС

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.1996

- ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия

Вид документа: ГОСТ от 02.12.1999 N 23166-99

Постановление Госстроя России от 06.05.2000 N 41

Протокол МНТКС от 02.12.1999

Принявший орган: МНТКС, Госстрой России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.2001

Опубликован: Официальное издание, М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2000 год

- СНиП II-26-76 Кровли (с Изменениями)

Вид документа: Постановление Госстроя СССР от 31.17.2003 N 115



СНиП от 01.01.1979 N 101 Строительные нормы и правила РФ

Принявший орган: Госстрой СССР

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.1980г.

Опубликован: официальное издание, Госстрой России. - М.: ГУП ЦПП, 1998, 2002 год

- СНиП II-23-81* Стальные конструкции

Вид документа:

Постановление Госстроя СССР от 14.08.1981 N 144

СНиП от 14.08.1981 N II-23-81*

Принявший орган: Госстрой СССР

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.1982

Опубликован: официальное издание, Госстрой России. - М.: ФГУП ЦПП, 2005 год

Дата редакции: 01.01.2005

- ГОСТ 27772-88 Прокат для строительных стальных конструкций

Вид документа:

ГОСТ от 30.06.1988 N 27772-88

Принявший орган: Госстандарт СССР

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.1989

Опубликован: официальное издание, Сталь углеродистая обыкновенного качества и низколегированная: Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2009 год

Дата редакции: 01.09.2009

- ГОСТ 27772-88* Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия

Вид документа:

ГОСТ от 30.06.1988 N 27772-88





Принявший орган: Госстандарт СССР

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.1989

Опубликован: официальное издание, Сталь углеродистая обыкновенного качества и низколегированная: Сб. ГОСТов. - М.: Стандартинформ, 2009 год

Дата редакции: 01.09.2009

- СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

Вид документа:

Постановление Госстроя СССР от 13.12.1985 N 223

СНиП от 13.12.1985 N 3.04.03-85

Принявший орган: Госстрой СССР

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.07.1986

Опубликован: Официальное издание, Госстрой СССР - М: ГП ЦПП, 1993 год

- ГОСТ 30971-2002 Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам. Общие технические условия

Вид документа: Постановление Госстроя России от 02.09.2002 N 115

ГОСТ от 02.09.2002 N 30971-2002

Принявший орган: Госстрой России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.03.2003

Опубликован: официальное издание, М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003 год

Приведенные и использованные при составлении заключения правовые и нормативно-технические ссылки даны на основании действующих документов, приведенных в специализированной справочной системе «Стройэксперт-кодекс».



Лицензия на ПК КОДЕКС для Windows (сетевой вариант) зарегистрирована в ООО "Техническая Строительная Экспертиза".

Общие положения:

Основанием для проведения экспертизы служит Договор № _____ между _____ (заказчик) _____ и ООО «ТехСтройЭкспертиза» о проведении экспертизы от «__» ____ 2013г (далее Договор).

При выполнении работ по экспертизе конструкций производился учет полученных данных, а также фотофиксация дефектов.

Характеристика объекта:

Объект представляет собой кровлю здания с надстроенными металлическими элементами светопрозрачных конструкции, незаконченного строительства.

2. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

На основании Договора № _____ от «__» _____ 2013 г. экспертом было произведено визуальное и визуально-инструментальное обследование (в составе экспертизы) крыши и возведенных на ней металлоконструкций, в соответствии с требованиями **СП 13-102-2003** «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений». Произведена выборочная фиксация на цифровую камеру (см. Приложение № 1, фото № 1- 42), что соответствует требованиям **СП 13-102-2003 п. 7.2** *Основой предварительного обследования является осмотр здания или сооружения и отдельных конструкций с применением измерительных инструментов и приборов (бинокли, фотоаппараты, рулетки, штангенциркули, щупы и прочее)*. Произведены замеры геометрических характеристик в соответствии с **ГОСТ 26433.0-95** «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве». Правила выполнения измерений. Общие положения».



Согласно терминам и определениям «**Классификатора основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов**»:

Критический дефект (при выполнении СМР) - дефект, при наличии которого здание, сооружение, его часть или конструктивный элемент функционально непригодны, дальнейшее ведение работ по условиям прочности и устойчивости небезопасно, либо может повлечь снижение указанных характеристик в процессе эксплуатации.

Критический дефект подлежит безусловному устранению до начала последующих работ или с приостановкой работ.

Значительный дефект - дефект, при наличии которого существенно ухудшаются эксплуатационные характеристики строительной продукции и ее долговечность.

Значительный дефект подлежит устранению до скрытия его последующими работами.

При этом дефектом является каждое единичное отступление от проектных решений или неисполнение требований норм.

В результате проведенной экспертизы кровли установлено:

2.1. Выявлено смещение опорных стоек металлического каркаса светопрозрачных конструкций (см. Приложение №1 фото 13, 14, 20).

Комментарий экспертизы

Выявленное смещение опорных стоек является следствием ошибок, допущенных на этапе проектирования и сборке элементов металлического каркаса.

Данный дефект является нарушением требований Классификатора основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов в соответствии с которым:

<i>№ п.п</i>	<i>Отступление от проектных решений и нарушения требований нормативных документов, квалифицируемые как дефекты</i>	<i>Классификация дефектов по ГОСТ 15467-79</i>	<i>Методы определения дефектов</i>
89	<i>Нарушение в сборке стыкуемых сваркой элементов и дефекты в сварных швах</i>	<i>критический</i>	<i>Проверка на месте с замерами. Данные лабораторных испытаний.</i>
92	<i>Сверхнормативные зазоры между строганными поверхностями опорных плит и фрезерованными торцами баз колонн</i>	<i>значительный</i>	<i>Проверка на месте.</i>

2.2. Выявлено образование наледи на крыше (см. Приложение №1 фото 4, 5, 6).

Комментарий экспертизы

Обнаруженная наледь на поверхности крыши является дефектом и нарушением требований СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия» п. 2.46. в соответствии с которым:

«2.46. Требования, предъявляемые к готовым изоляционным (кровельным) покрытиям и конструкциям, приведены в **табл. 7.**

Таблица 7

<i>Технические требования</i>	<i>Предельные отклонения</i>	<i>Контроль (метод, объем, вид регистрации)</i>
<i>Полный отвод воды по всей поверх-</i>	<i>-</i>	<i>Технический осмотр, акт</i>

<i>Технические требования</i>	<i>Предельные отклонения</i>	<i>Контроль (метод, объем, вид регистрации)</i>
<i>ности кровель должен осуществляться по наружным и внутренним водостокам без застоя воды</i>		<i>приемки</i>

2.3. Выявлены протечки и следы биогенного повреждения конструкций во внутренних помещениях (см. Приложение №1 фото 1, 2, 3, 34, 35).

Комментарий экспертизы

Выявленные следы протечек возникли в следствие повреждения кровельного покрытия и являются нарушением требований СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия» в соответствии с которым:

«Полный отвод воды по всей поверхности кровель должен осуществляться по наружным и внутренним водостокам без застоя воды».

Кроме того, согласно классификатору основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов:

<i>219.</i>	<i>Не соблюдена проектная разуклонка кровли, отвод воды к водосточным воронкам не обеспечивается</i>	<i>Значительный</i>	<i>Проверка на месте. Данные исполнительной геодезической схемы</i>
<i>207.</i>	<i>Водосточные воронки выполнены не по проекту</i>	<i>Критический</i>	<i>Проверка на месте</i>

Следует также отметить, что наличие протечек кровли является нарушением требований п. 2.46 СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»:

ТРЕБОВАНИЯ К ГОТОВЫМ ИЗОЛЯЦИОННЫМ (КРОВЕЛЬНЫМ)

ПОКРЫТИЯМ И ЭЛЕМЕНТАМ КОНСТРУКЦИИ

2.46. Требования, предъявляемые к готовым изоляционным (кровельным) покрытиям и конструкциям, приведены в табл.7.

Таблица 7

Технические требования	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
<p>Полный отвод воды по всей поверхности кровель должен осуществляться по наружным и внутренним водостокам без застоя воды</p> <p>Прочность сцепления с основанием и между собой кровельного и гидроизоляционного ковра из рулонных материалов по сплошной мастичной клеящей прослойке эмульсионных составов с основанием - не менее 0,5 МПа</p> <p>Теплостойкость и составы мастик для приклейки рулонных и плитных материалов, а также прочность и составы растворов клеящей прослойки должны соответствовать проектным. Отступления от проекта - 5%.</p> <p>Расположение полотнищ и металлических картин (в зависимости от уклона покрытия), их соединение и защита в рядовом покрытии, в местах примыканий и сопряжений в разных плоскостях должно соответствовать проекту</p> <p>Пузыри, вздутия, воздушные мешки, разрывы,</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>Отступления от проекта не допускаются</p> <p>То же</p>	<p>Технический осмотр, акт приемки</p> <p>Измерительный, 5 измерений на 120-150 м² поверхности покрытия (при простукивании не должен изменяться характер звука); при разрыве приклеенных материалов не должны наблюдаться отслоения по мастике (разрыв должен происходить внутри рулонного полотнища), акт приемки</p> <p>Технический осмотр, акт приемки</p> <p>То же</p> <p>"</p>

вмятины, проколы, губчатое строение, потек и наплывы на поверхности покрытия кровель и изоляции не допускаются

Увеличение влажности оснований, промежуточных элементов, покрытия и всей конструкции по сравнению со стандартом

При приемке готовых изоляции и кровли необходимо проверять:

соответствие числа усилительных (дополнительных) слоев в сопряжениях (примыканиях) проекту;

для гидроизоляции:

качество заполнения стыков и отверстий в сооружениях из сборных элементов уплотняющими материалами;

качество зачеканки;

правильность гидроизоляции болтовых отверстий, а также отверстий для нагнетания раствора за отделку сооружений;

отсутствие неплотностей и прерывности линий швов в металлической гидроизоляции;

для кровель из рулонных материалов, эмульсионных, мастичных составов:

чаши водоприемной воронки внутренних водостоков не должны выступать над поверхностью основания;

углы конструкций примыканий (стяжек и бетона) должны быть сглаженными и ровными, не иметь острых углов;

Не более 0,5%

Отступления от проекта не допускаются

Измерительный, 5 измерений на площади 50-70 м² поверхности покрытия или на отдельных участках меньшей площади в местах, выявленных визуальным осмотром, акт приемки

Технический осмотр, акт приемки

<p>для кровель из штучных материалов и деталей кровель из металлических листов:</p> <p>отсутствие видимых просветов в покрытии при осмотре кровли из чердачных помещений;</p> <p>отсутствие отколов и трещин (в асбестоцементных и герметичных плоских и волнистых листах);</p> <p>прочное соединение звеньев водосточных труб между собой;</p> <p>наличие промазки двойных лежащих фальцев в соединениях металлических картин на покрытии с уклоном менее 30°;</p> <p>для теплоизоляции:</p> <p>непрерывность слоев, качество отделки мест пропуска креплений трубопроводов, оборудования, деталей конструкций и т.д. через теплоизоляцию;</p> <p>отсутствие механических повреждений, провисания слоев и неплотностей прилегания к основанию</p>		
---	--	--

В результате проведенной экспертизы выявлено наличие на поверхности конструкций грибка и плесени.

Данный дефект является нарушением требований п.п. 6.2. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», согласно которым:

«...ограждающие конструкции должны обеспечивать комфортные условия пребывания человека и предотвращать поверхности внутри помещения от увлажнения, намокания и появления плесени».

2.4. В ходе проведения экспертизы светопрозрачных конструкций установлено, что монтажные швы выполнены однослойными, т.е. отсутствуют наружный водоизоляционный, паропроницаемый и внутренний - пароизоляционный слои (см. Приложение №1 фото 8, 9, 10).

Комментарий экспертизы

Данный дефект не соответствует требованиям п. 5 «Технические требования» ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам», согласно которым:

*«**Монтажный шов должен состоять из трех слоев**, которые подразделяются по основному функциональному назначению:*

- *наружный - водоизоляционный, паропроницаемый;*
- *центральный - теплоизоляционный;*
- *внутренний - пароизоляционный.*

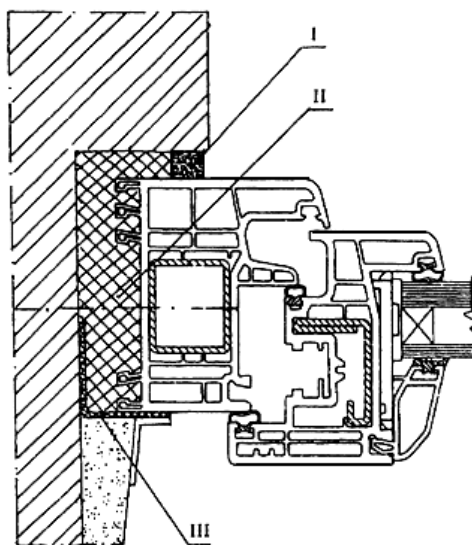
Наружный слой монтажного шва должен быть водонепроницаем под воздействием дождя, при заданном (расчетном) перепаде давления между наружной и внутренней поверхностями монтажного шва. Материалы наружного слоя должны иметь прочность сцепления с поверхностями проемов и оконных блоков не менее 0,3 кгс/см для ленточных материалов и 0,10 МПа для мастик; иметь паропроницаемость не менее 0,15 мг/(м.ч. Па); обладать стойкостью к ультрафиолетовому излучению УФ облучению и воздействию температур от -35 до +70 °С.

Центральный слой должен обеспечивать заданное сопротивление теплопередаче монтажного шва. Величина сопротивления теплопередаче должна находиться в диапазоне значений этого показателя для стены и оконной конструкции, превышая значения сопротивления теплопередаче оконной конструкции не

менее чем в два раза. Адгезионная прочность пенной теплоизоляции с поверхностями стеновых проемов и оконных блоков должна быть не менее 0,10 МПа, водопоглощение при полном погружении через 24 ч не должно превышать 3% по массе при закрытых порах. Значение паропроницаемости пенной теплоизоляции должно находиться в диапазоне средних значений этого показателя для наружного и внутреннего слоев: не менее 0,01 мг/(м.ч.Па) и не более 0,15 мг/(м.ч.Па).

5.4.3 Конструкция и материалы внутреннего слоя должны обеспечивать надежную изоляцию материалов центрального слоя от воздействия водяных паров со стороны помещения.

Пароизоляционные материалы по внутреннему контуру монтажного зазора должны быть уложены непрерывно, без пропусков, разрывов и непроклеенных участков.



- I - наружный водоизоляционный паропроницаемый слой;
- II - центральный теплоизоляционный слой;
- III - внутренний пароизоляционный слой.

Рисунок 1 - Принципиальная схема монтажного шва

5.1.2 Конструкции монтажных швов устанавливаются в рабочей документации на монтажные узлы примыкания конкретных видов оконных блоков к стеновым проемам с учетом действующих строительных норм и правил и требований

настоящего стандарта. Примеры конструктивных решений монтажных швов приведены в приложении А.

5.1.3 Конструкции монтажных швов должны быть устойчивы к различным эксплуатационным воздействиям: атмосферным факторам, температурно-влажностным воздействиям со стороны помещения, силовым (температурным, усадочным и др.) деформациям.

5.1.4 Выбор материалов для устройства монтажных швов и определение размеров монтажных зазоров следует производить с учетом возможных эксплуатационных (температурных, осадочных) изменений линейных размеров оконных блоков и стеновых проемов по показателю деформационной устойчивости. При этом эластичные изоляционные материалы, предназначенные для эксплуатации в сжатом состоянии, должны быть подобраны с учетом их расчетной (рабочей) степени сжатия.

5.1.5 Величина сопротивления теплопередаче монтажного шва должна обеспечивать температуру внутренней поверхности оконного откоса и конструкции не ниже требуемой строительными нормами и правилами.

Значения показателей воздухо-, водопроницаемости, звукоизоляции монтажных швов не следует принимать ниже значений этих показателей для применяемых оконных блоков.

5.1.6 В зависимости от конфигурации поверхностей стеновых проемов монтажные швы могут быть прямыми (оконный проем без четверти) или угловыми (оконный проем с четвертью).

5.1.7 С наружной стороны монтажные швы могут быть защищены специальными профильными деталями: дождезащитными нащельниками, звукоизоляционными накладками и др.

С внутренней стороны монтажные швы могут быть закрыты штукатурным слоем или деталями облицовки оконных откосов.

5.2 Требования к наружному слою

5.2.1 Наружный слой монтажного шва должен быть водонепроницаем при дождевом воздействии при заданном (расчетном) перепаде давления между наружной и внутренней поверхностями монтажного шва.

5.2.2 Для устройства наружного слоя рекомендуется применение материалов, обладающих адгезией к поверхности оконных проемов и коробок оконных блоков. Сопротивление отслаиванию (адгезионная прочность) ленточных и пленочных материалов должно быть не менее 0,3 кгс/см, а прочность сцепления герметиков - не менее 0,1 МПа (1,0 кгс/см²).

5.2.3 Материалы наружного слоя должны быть устойчивы к воздействию эксплуатационных температур в диапазоне:

для швов обычного исполнения - от минус 35 °С до 70 °С;

для швов морозостойкого исполнения - от ниже минус 36 °С до 70 °С.

Примечание - Нижний предел отрицательных эксплуатационных температур, подтвержденный результатами испытаний, указывают в сопроводительной документации (паспорте) на материал наружного слоя.

5.2.4 Изоляционные материалы наружного слоя (не защищенные при эксплуатации от воздействия солнечных лучей) должны быть устойчивы к УФ облучению (суммарная доза облучения лицевых поверхностей при проведении испытаний - не менее 5 ГДж/м²).

5.2.5 Материалы наружного слоя не должны препятствовать удалению паробразной влаги из центрального слоя шва. Значение сопротивления паропроницанию наружного слоя должно быть не более 0,25 (м²·ч·Па)/мг. Применение пароизоляционных материалов в качестве материалов наружного слоя не допускается, кроме случаев применения герметизирующих материалов в комбинации со штукатурным раствором, обеспечивающим требуемую паропроницаемость наружного слоя.

5.3 Требования к центральному слою

5.3.1 Центральный изоляционный слой должен обеспечивать требуемое сопротивление теплопередаче монтажного шва. Величина сопротивления теплопередаче должна находиться в диапазоне значений этого показателя для стены и оконной конструкции, превышая значение сопротивления теплопередаче оконной конструкции не менее чем в два раза.

5.3.2 Заполнение монтажного шва теплоизоляционными материалами должно быть сплошным по сечению, без пустот, разрывов, щелей и переливов. Расслоения, сквозные зазоры, щели, а также раковины с наибольшим размером более 10 мм не допускаются.

5.3.3 Сопротивление паропрооницанию центрального слоя монтажного шва должно находиться в диапазоне значений этого показателя для наружного и внутреннего слоев.

5.3.4 Адгезионная прочность сцепления монтажных пенных утеплителей с поверхностями оконных проемов и коробок оконных блоков должна быть не менее 0,1 МПа (1,0 кгс/см²).

5.3.5 Водопоглощение пенных утеплителей центрального слоя при полном погружении за 24 ч не должно превышать 3% по массе.

5.3.6 Для предотвращения воздействия диффузионной влаги из материалов стенового проема на центральный слой допускается устройство изоляции по внутренней поверхности проема. В этом случае значение сопротивления паропрооницанию изоляции поверхности проема должно быть не ниже, чем изоляции внутреннего слоя. Устройство изоляции внутренней поверхности проема не должно приводить к образованию мостиков холода.

5.4 Требования к внутреннему слою

5.4.1 Внутренний слой монтажного шва должен иметь сопротивление паропрооницанию не ниже, чем значение этого показателя для центрального слоя и не менее 2,0 (м²·ч·Па)/мг

5.4.2 Пароизоляционные материалы внутреннего слоя должны иметь сопротивление отслаиванию (адгезионная прочность) от поверхностей, образующих монтажный зазор, не ниже значений, установленных в 5.2.2 для материалов наружного слоя.

5.4.3 Конструкция и материалы внутреннего слоя должны обеспечивать надежную изоляцию материалов центрального слоя от воздействия водяных паров со стороны помещения.

Пароизоляционные материалы по внутреннему контуру монтажного зазора должны быть уложены непрерывно, без пропусков, разрывов и непроклеенных участков.

Согласно требованиям п. 1.6 ТР 105-00 при монтаже блоков следует выполнять следующие требования:

- заделка монтажных стыков между оконными изделиями и откосами стеновых проемов должна быть плотной, герметичной, воздухо-, водо- и паронепроницаемой;
- герметизация стыков со стороны помещений для защиты утеплителя от увлажнения и обеспечения его долговечности должна быть более плотной, чем снаружи».

2.5. Выявлены деформации сливов (см. Приложение №1 фото 15, 16, 21, 22, 23, 25, 26, 37, 38).

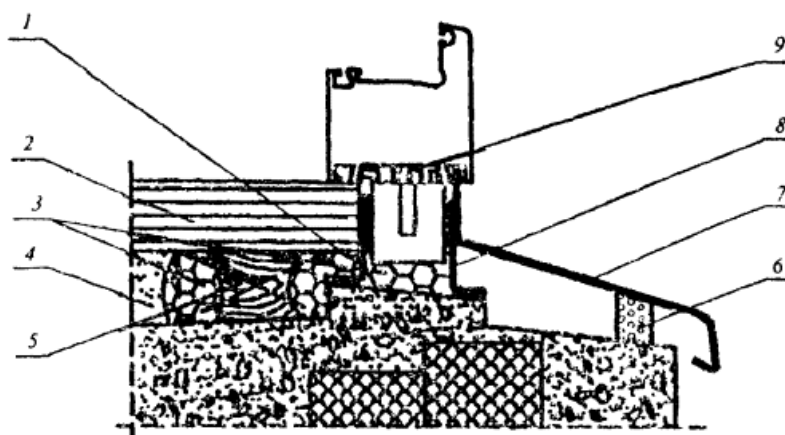
Комментарий экспертизы

Выявленный дефект в виде деформированных сливов является нарушением требований ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам» в соответствии с которым:

«В.6.2 При установке оконного слива в узлах примыкания к стеновому проему и коробке оконного блока следует выполнять мероприятия, исключаящие

попадание влаги в монтажный шов, а под сливами устанавливаются прокладки (гасители), снижающие шумовое воздействие дождевых капель. Рекомендуемый свес слива за наружную поверхность стены - 30 - 40 мм.»

Узел бокового примыкания оконного блока к проему стеновой панели с отделкой внутреннего откоса панелью



1 - пароизоляционная лента; 2 - подоконная доска; 3 - пенный утеплитель; 4 - штукатурный раствор; 5 - опорная колодка подоконной доски; 6 - шумогасящая прокладка; 7 - слив; 8 - водоизоляционная паропроницаемая лента; 9 - изоляционная саморасширяющаяся паропроницаемая лента.

Причиной деформации является отсутствие надежного крепления в следствии отсутствия достаточного опирания элементов конструкции слива.

2.6. Обнаружены завалы снега (снежные мешки) по светопрозрачным конструкциям (см. Приложение №1 фото 16, 20, 27, 30, 31, 37, 38, 42).

Комментарий экспертизы

Выявленные завалы снега (снежные мешки) по светопрозрачным конструкциям являются следствием недостаточного уклона верха пилястр. Завалы снега (снежные мешки) способствуют продолжительному увлажнению элементов светопрозрачных конструкций, промоканию, коррозии и как следствие приводят к потере эксплуатационных характеристик.

Данный дефект является нарушением требований СНиП «Общественные здания и сооружения» п. 9.8. в соответствии с которым:

«9.7. Несущие конструкции здания должны быть запроектированы и возведены таким образом, чтобы в процессе их строительства и в расчетных условиях эксплуатации была исключена возможность:

- разрушений или повреждений конструкций, приводящих к необходимости прекращения эксплуатации;

- недопустимого ухудшения эксплуатационных свойств конструкций или зданий в целом вследствие деформаций или образования трещин.»

2.7. Выявлены повреждения и наличие посторонних предметов (тряпок) в конструкции монолитного пояса (см. Приложение №1 фото 24, 28, 29, 32).

Комментарий экспертизы

Наличие посторонних предметов (тряпок) в конструкции монолитного пояса является нарушением требований ГОСТ 26633-91 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые» в соответствии с которым в состав бетона должно входить:

«1.5.1. В качестве вяжущих материалов следует применять портландцементы и шлакопортландцементы по ГОСТ 10178, сульфатостойкие и пуццолановые цементы по ГОСТ 22266 и другие цементы по стандартам и техническим условиям в соответствии с областями их применения для конструкций конкретных видов.», а также *«1.6.1. В качестве крупных заполнителей для тяжелых бетонов используют щебень и гравий из плотных горных пород по ГОСТ 8267, щебень из доменных и ферросплавных шлаков черной металлургии и никелевых и медеплавильных шлаков цветной металлургии по ГОСТ 5578, а также щебень из шлаков ТЭЦ по ГОСТ 26644.*

В качестве мелких заполнителей для бетонов используют природный песок и песок из отсевов дробления горных пород со средней плотностью зерен от 2000 до 2800 г/см³ и их смеси, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 8736, песок из

доменных и ферросплавных шлаков черной металлургии и никелевых и медеплавильных шлаков цветной металлургии по ГОСТ 5578, а также золошлаковые смеси по ГОСТ 25592.»

Выявленные трещины в конструкции монолитного железобетонного пояса являются дефектом и нарушением требований Классификатора основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов в соответствии с которым:

№ п.п	<i>Отступление от проектных решений и нарушения требований нормативных документов, квалифицируемые как дефекты</i>	<i>Классификация дефектов по ГОСТ 15467-79</i>	<i>Методы определения дефектов</i>
41	<i>Несоответствие параметров прочности, морозостойкости, плотности, водонепроницаемости, деформативности и других показателей бетона проекту и нормам</i>	<i>критический</i>	<i>Данные лабораторных испытаний и проведение контрольных испытаний.</i>

2.8. Обнаружены следы коррозии на металлических элементах каркаса светопрозрачных конструкций (см. Приложение №1 фото 33).

Комментарий экспертизы

Выявленные, при проведении экспертизы металлических конструкций, дефекты в виде коррозии являются результатом повреждения защитного окрасочного покрытия и нарушением требований СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия» п. 3, п.п. 3.67 в соответствии с которым:

«3.67. Требования, предъявляемые к готовым отделочным покрытиям, приведены в табл.15.»

Таблица 15

<i>Технические требования</i>	<i>Предельные отклонения, мм</i>	<i>Контроль (метод, объем, вид регистрации)</i>
<i>Поверхности, окрашенные малярными безводными составами, должны иметь однотонную глянцевую или матовую поверхность. Не допускаются просвечивания нижележащих слоев краски, отслоения, пятна, морщины, потеки, видимые крупинки краски, сгустки пленки на поверхности, следы кисти и валика, неровности, отпечатки высохшей краски на приложенном тампоне</i>	-	<i>Технический осмотр, акт приемки</i>

9. Обнаружено наличие защитной пленки на створках оконных конструкций (см. Приложение 1 фото 31).

Комментарий экспертизы

Защитную пленку на створках оконных конструкции следует удалить, так как под воздействием солнечного света (ультрафиолетового излучения) она поляризуется и прикипает к оклеенной поверхности. Прикипевшую пленку оторвать не возможно!

10. Выявлено замачивание цокольной части здания (см. Приложение №1 фото 40, 41).

Комментарий экспертизы

Замачивание цокольной части задания происходит в следствии не организованного стока дождевых и талых вод с возведенных на кровле светопрозрачных конструкций.

3. Заключение

Целью проведения экспертизы является:

Определение технического состояния кровли.

В результате проведенной экспертизы установлено следующее:

1. Выявлено смещение опорных стоек металлического каркаса светопрозрачных конструкций. Данный дефект является нарушением требований Классификатора основных видов дефектов в строительстве и промышленности материалов;

2. Выявлено образование наледи на крыше. Обнаруженная наледь на поверхности кровельного покрытия является дефектом и нарушением требований СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

3. Выявлены протечки и следы биогенного повреждения конструкций во внутренних помещениях. Наличие следов протечек является нарушением требований СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

4. Монтажные швы выполнены однослойными, т.е. отсутствуют наружный водоизоляционный, паропроницаемый и внутренний – пароизоляционный что является дефектом и нарушением требований ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам»;

5. Выявленный дефект в виде деформированных сливов является нарушением требований ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам»;

6. Обнаружены завалы снега (снежные мешки) по светопрозрачным конструкциям. Данный дефект является нарушением требований СНиП «Общественные здания и сооружения»;

7. Выявлено наличие повреждений и посторонних предметов (тряпок) в конструкции монолитного пояса. Наличие посторонних предметов (тряпок) в конструкции монолитного пояса является нарушением требований ГОСТ 26633-91 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые»;

8. Обнаружены следы коррозии на металлических элементах каркаса светопрозрачных конструкций. Выявленные, при проведении экспертизы металлических конструкций, дефекты в виде коррозии являются результатом повреждения защитного окрасочного покрытия и нарушением требований СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

9. Обнаружено наличие защитной пленки на створках оконных конструкций. Защитную пленку на створках оконных конструкций следует удалить, так как под воздействием солнечного света (ультрафиолетового излучения) она поляризуется и прикипает к оклеенной поверхности. Прикипевшую пленку оторвать не возможно;

10. Выявлено замачивание цокольной части здания. Замачивание цокольной части здания происходит в следствии не организованного стока дождевых и талых вод с возведенных на кровле светопрозрачных конструкций.

Выводы

В зависимости от количества дефектов и степени повреждения, техническое состояние строительных конструкций оценивается по следующим категориям (см. Гл. 3 «Термины и определения» СП 13-102-2003):

Исправное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Работоспособное состояние - категория технического состояния, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например, по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Ограниченно работоспособное состояние - категория технического состояния конструкций, при которой имеются дефекты и повреждения, приведшие к некоторому снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения и функционирование конструкции возможно при контроле ее состояния, продолжительности и условий эксплуатации.

Недопустимое состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Аварийное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

На основании данных, полученных в результате проведенной экспертизы, техническое состояние кровли здания, в соответствии с положениями **СП 13-102-2003**, оценивается как **работоспособное состояние**, при котором некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например, по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Рекомендации

Для устранения выявленных дефектов необходимо:

1. В полном объеме завершить монтаж светопрозрачных конструкций или возвести временные конструкции которые бы препятствовали проникновению дождевых и талых вод в образовавшееся, в ходе строительства, помещение (см. Приложение №1 фото 4, 5, 6, 17, 18);
2. Выполнить монтаж сливов по надежному и жесткому основанию (например, по металлическому каркасу) для предотвращения их деформаций и отрыва (см. Приложение №1 фото 15, 21, 22, 35, 26, 36, 37);

3. Придать больший уклон (30%) верхним участкам капителей для предотвращения образования снежных завалов (см. Приложение №1 фото 16, 27, 30, 31, 37, 38, 42);
4. Удалить посторонние предметы (тряпки) из конструкции монолитного железобетонного пояса (см. Приложение №1 фото 28, 29, 32). Заполнить образовавшиеся пустоты бетонной смесью;
5. Удалить защитную пленку со створок окон (см. Приложение №1 фото 31);
6. Покрыть антикоррозийным составом элементы металлического каркаса на участках появления коррозии;
7. Выполнить работы по устройству организованного отвода дождевых и талых вод с поверхности светопрозрачных конструкций (система снего-сдерживания, система лотков и водосточных труб и т.д.) для предотвращения замачивания цокольной части здания.

Эксперт ООО «ТехСтройЭкспертиза» _____ (ФИО эксперта)
(подпись эксперта)

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение №1 – Фотографии на 7-ми (семи) листах.



Фото 1



фото 2



Фото 3



фото 4



Фото 5



фото 6



Фото 7



фото 8



Фото 9



фото 10



Фото 11



фото 12



Фото 13



фото 14



Фото 15



фото 16



Фото 17



фото 18



Фото 19



фото 20



Фото 21

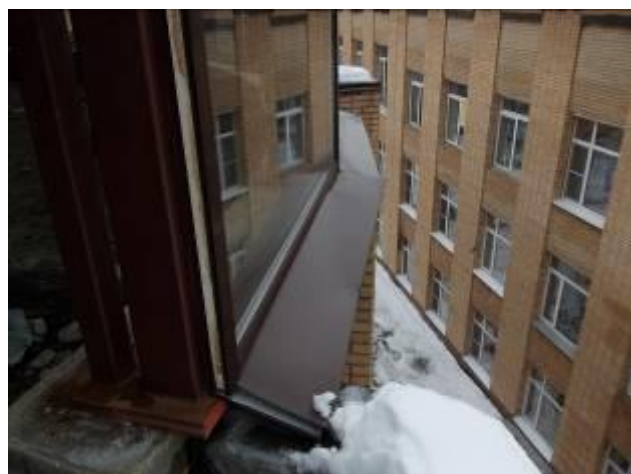


фото 22

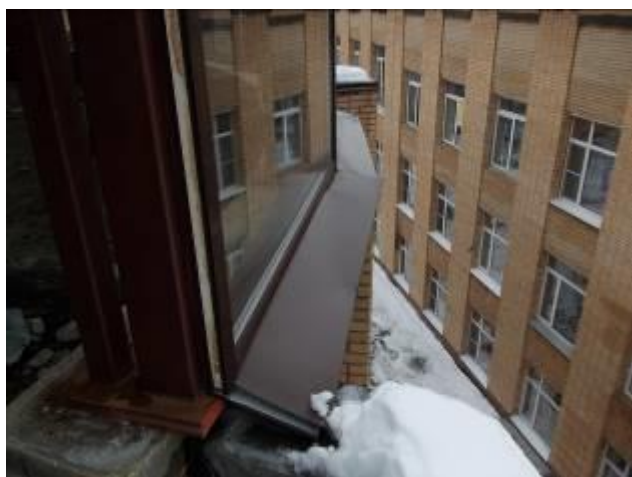


Фото 23



фото 24



Фото 25



фото 26



Фото 27



фото 28



Фото 29



фото 30



Фото 31



фото 32



Фото 33



фото 34



Фото 35



фото 36



Фото 37

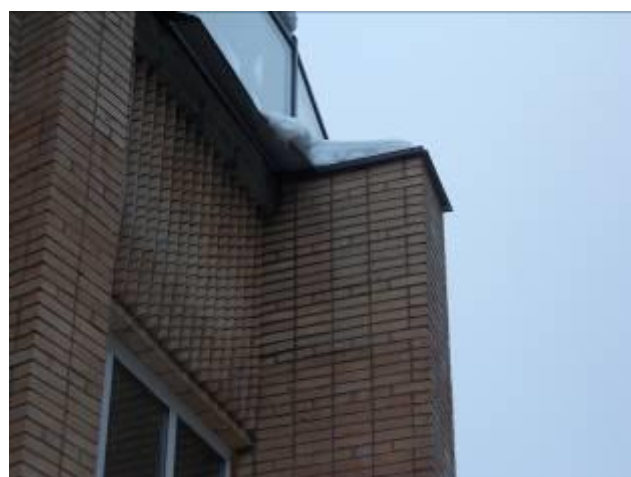


фото 38



Фото 39



фото 40



Фото 41



фото 42