

УДК 692.412

Борисевич Р. В.

Научный руководитель: д. т. н., доцент Матчан В. А.

## ЗАЩИТА ПАРАПЕТА ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ КРОВЕЛЬ

Частные дома с эксплуатируемыми кровлями привлекательны своей архитектурой. Наличие же террасы на кровле придает дому внешнюю изюминку и дополнительную площадь для отдыха, что представлено на рисунке 1.

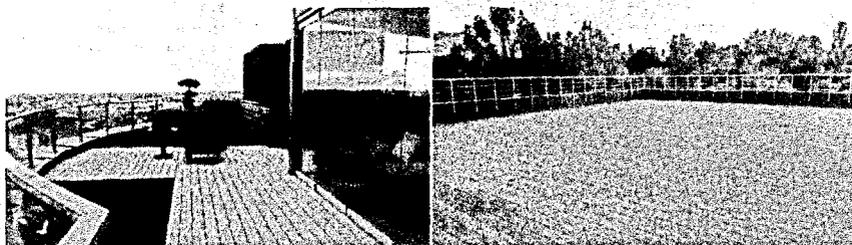


Рисунок 1 – Внешний вид эксплуатируемой кровли-террасы

Конструктивные решения кровли таких террас достаточно хорошо проработаны и применяются (рисунок 2).

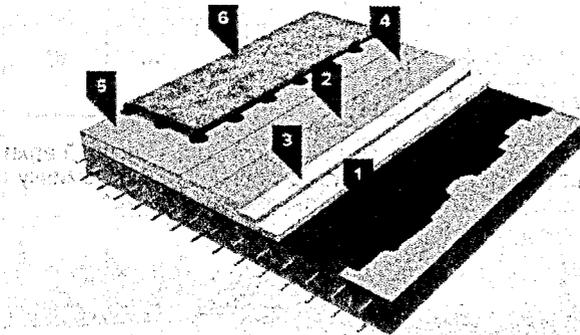
В качестве пароизоляции по бетонному основанию применяется наплавляемый материал, который надежно защищает кровельный пирог от насыщения паром, при этом устойчив к возможным механическим повреждениям в условиях монтажа.

В данной системе стяжка поверх теплоизоляции не устраивается, что ведет к снижению трудоемкости, стоимости, а также веса конструкции, что немаловажно при реконструкции зданий. В кровельной системе тротуарная армированная плитка или террасная доска (декинг) укладывается сразу на специальные пластиковые опоры, а весь кровельный пирог удерживается за счет собственного веса балласта. Система разработана с учетом всех требований к пешеходной нагрузке. В качестве теплоизоляционного слоя используется экструзионный пенополистирол, отличающийся низким водопоглощением и высокой прочностью на сжатие.

С целью повышения прочности гидроизоляционного ковра применяется ПВХ-мембрана, армированная стеклохолстом. Если на кровле с уклоном требуется укладка тротуарной плитки с образованием на поверхности крыши нулевого уклона, применяются винтовые (регулируемые) опоры. Применение пластиковых опор позволяет уложить покрытие с нулевым уклоном и облегчить вес кровельной конструкции - это дает возможность избежать образования застойных луж на поверхности кровли и добиться горизонтальной поверхности.

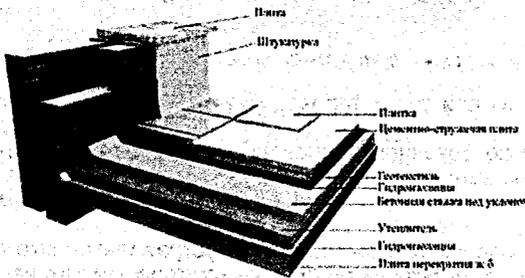
Согласно заключению ФГБУ ВНИИПО МЧС России, кровельная конструкция имеет класс пожарной опасности К0 (45) и в зависимости от параметров железобетонной плиты предел огнестойкости REI 30 - REI 90, что позволяет применять систему в качестве покрытий в зданиях и сооружениях любой степени огнестойкости и с любым классом конструктивной пожарной опасности.

Достаточно эстетичный вид покрытия террасы требует соответствующего подхода и к парапету кровли, а именно к отделке его внутренней и верхней поверхностей. Общие требования к парапету и примыканиям кровли достаточно полно изложены в нормативных документах, но вопросы отделки парапета практически не отражены.



1. Битоль ЭПП
2. Плиты теплоизоляционные PIR Ф/Ф
3. Плиты теплоизоляционные PIR СХМ/СХМ SLOPE
4. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR
5. Иглопробивной термообработанный геотекстиль ТЕХНОНИКОЛЬ 300 г/м²
6. Тротуарная плитка на регулируемых опорах

Рисунок 2 – Конструктивное решение кровли-террасы



В технической литературе можно встретить несколько основных решений. Так, на рисунок 3 предлагается оштукатуривание внутренней грани парапета.

Рисунок 3 – Оштукатуривание парапета

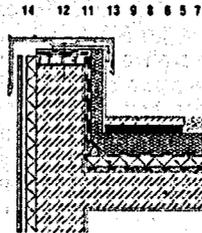
Такое решение содержит

ряд недостатков:

- недостаточная морозостойкость отделочного слоя в зоне примыкания к кровле;
- адгезия отделочного слоя к гидроизоляции;
- наличие «мостика холода» в месте сопряжения плиты перекрытия и парапета;
- проблемное крепление парапетной плиты.

Конструктивное решение парапета, представленное на рисунке 4, устраняет ряд недостатков предыдущего решения, но не решает вопросов эстетики защиты парапета от боковых механических воздействий, так как крепление защитной панели не обеспечивает ее надежной фиксации. Накрывающий металлический профиль будет коробиться от температурных деформаций, а его форма под возможными механическими воздействиями недолговечна.

Рисунок 4 – Парапет с утеплением



- 1 - плита перекрытия
- 2 - грунтовоный слой
- 3 - пароизоляция
- 4 - инъекционная теплоизоляция
- 5 - гидроизоляционный ковер Г - новая теплоизоляция (экструдированный пенополистирол)
- 6 - дренажный слой (гравий диаметром 4-8 мм)
- 7 - гравий
- 8 - тротуарная плитка (по всему периметру кровли)
- 9 - клин из теплоизоляционного материала
- 10 - внутреннее утепление парапета (экструдированный пенополистирол)
- 11 - деревянный брус
- 12 - крепежный профиль
- 13 - накрывающий металлический профиль
- 14 - внешняя теплоизоляция стены и парапета
- 15 - навесной фасад

16 15 10 4 3 1 2

Защита парапета, представленного на рисунке 5, недолговечна, если ее материалом является древесина. Использование металлических направляющих чревато увлажнением стены выше гидроизоляции. Утепление парапета при таком конструктивном решении проблематично.

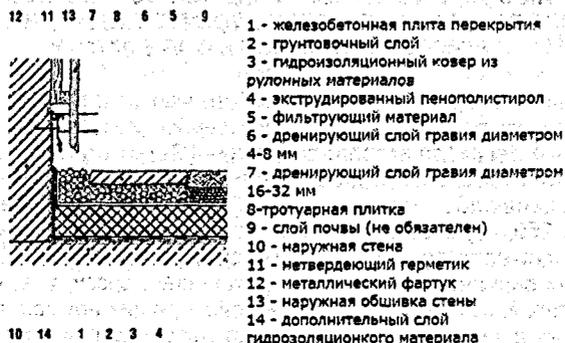


Рисунок 5 – Защита деревянной панелью

Применение железобетонной стенки для защиты парапета (рисунок 6) от механических воздействий достаточно полно устраняет недостатки, присущие ранее рассмотренным конструктивным решениям, если бы не трудоемкость ее изготовления, наличие «мостика холода» у ее основания и возможные перекосы по причине уплотнения утеплителя.



Рисунок 6 – Угловая железобетонная стенка

#### Список использованных источников

1. Кровли. Строительные нормы проектирования и правила устройства: ТКП 45-5.08-277-2013. – Введ. 10.04.2013. – Минск: Минстройархитектуры, 2013. – 27 с.
2. Проектирование и устройство кровель: П1-03 к СНБ 5.08.01-2000. Минск: Минстройархитектуры, 2004. – 31 с.
3. Строительство террас и укладка декинга на эксплуатируемой кровле [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.terrace.ru/terrace\\_na\\_krishe/](https://www.terrace.ru/terrace_na_krishe/). – Дата доступа: 23.05.2018.
4. Плоские инверсионные кровли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.know-house.ru/avtor/tech8.html/>. – Дата доступа: 23.05.2018.
5. Инверсионная кровля, мягкая кровля, устройство, ремонт монтаж кровли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bsrgroup.ru/inversion-krovlya/>. – Дата доступа: 23.05.2018.