

УДК 628

## ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОКРЫТИЯ МНОГО- КВАРТОРНОГО ЖИЛОГО ДОМА В Г. КЕМЕРОВО

Целикова Д.А., студентка гр. УЗс-181, IV курс

Научный руководитель: Ардеев В.Н., доцент

Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачева

г. Кемерово

По адресу: Кемеровская область, г. Кемерово, пр-т Ленина, 63 «а» специалистами технической экспертизы были проведены исследование и оценка технического состояния покрытия жилого здания.

Обследование технического состояния здания проводилось с целью определения возможности восприятия им дополнительных воздействий от влияния осуществляемых вблизи него нового строительства, а также для разработки, в случае необходимости, мероприятий по усилению его конструкций. Опираясь на полученные данные обследования, необходимо устранить выявленные дефекты и повреждения покрытия здания.

По результатам предварительного обследования было выявлено, что дом, находящийся по адресу: Кемеровская область, г. Кемерово, пр-т Ленина, 63 «а», представляет собой пятиэтажное здание с основными размерами в плане  $92,2 \times 12,08$  м. Схема расположения объекта исследования приводится на рис. 1.

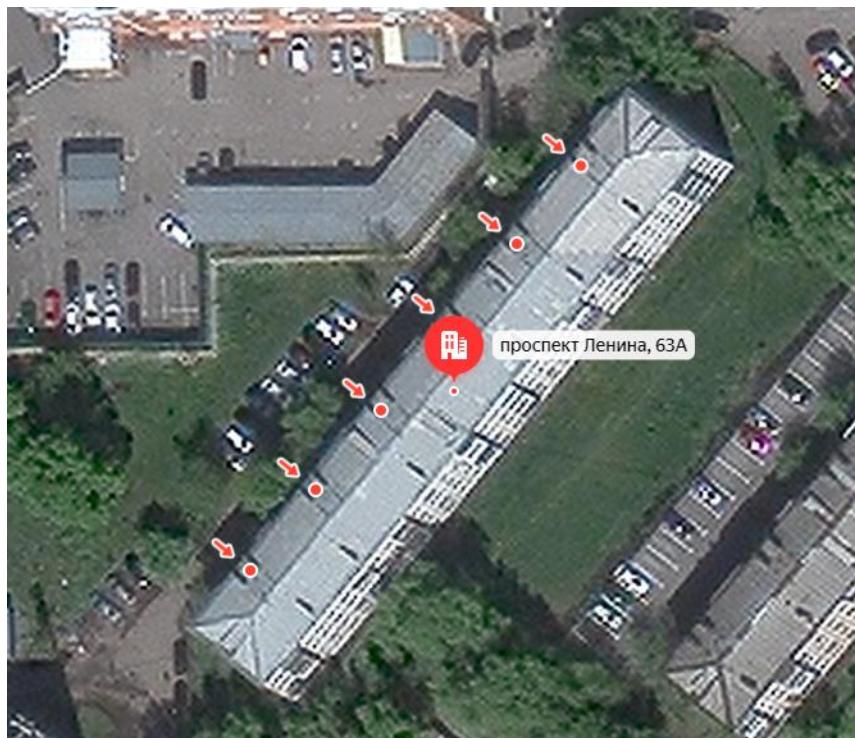


Рис. 1 Схема расположения объекта исследования

В комплекс работ по обследованию, согласно техническому заданию, входило:

- обследование состояния чердака и чердачного пространства;
- обследование состояния стропильных конструкций;
- обследование состояния покрытия.

Покрытие кровли здания выполнено из волнистых асбестоцементных листов, перекрытие – из железобетонных плит. По перекрытию уложен утеплитель из минеральной ваты.

В пространстве чердака находится стропильная система, которая представляет собой совокупность железобетонных стропильных ног с контрабруском для крепления прогонов. Пространственная жёсткость обеспечивается металлическими крестовыми связями, установленными между 2 и 3 стропильными ногами с каждой стороны здания. Стропильные ноги опираются на несущие стены, выполненные из сборных железобетонных плит. Крыша здания – вальмовая. На рис. 2 показан фасад здания. Схема стропильных конструкций изображена на рис. 3.



Рис. 2 Фасад здания

Организованная и естественная вентиляция помещений жилого дома обеспечивается вентиляционными шахтами разных высот и сечений. Материалом конструкций шахт является бетон с поверхностным утеплением минераловатным утеплителем. Для вентиляции канализационной системы устроены фановые стояки, выходящие выше уровня кровли. Трубы выполнены из чугуна и утеплены слоем трубной теплоизоляции.

Для естественной вентиляции чердачного пространства и обеспечения выхода на кровлю устроены деревянные слуховые окна.

Водоотвод с кровли организованный. Для отвода воды используются настенная водосточная система с водосточными воронками и трубами диаметром 150 мм. В зоне карнизного свеса расположено кровельное ограждение, проходящее по всему периметру кровли.

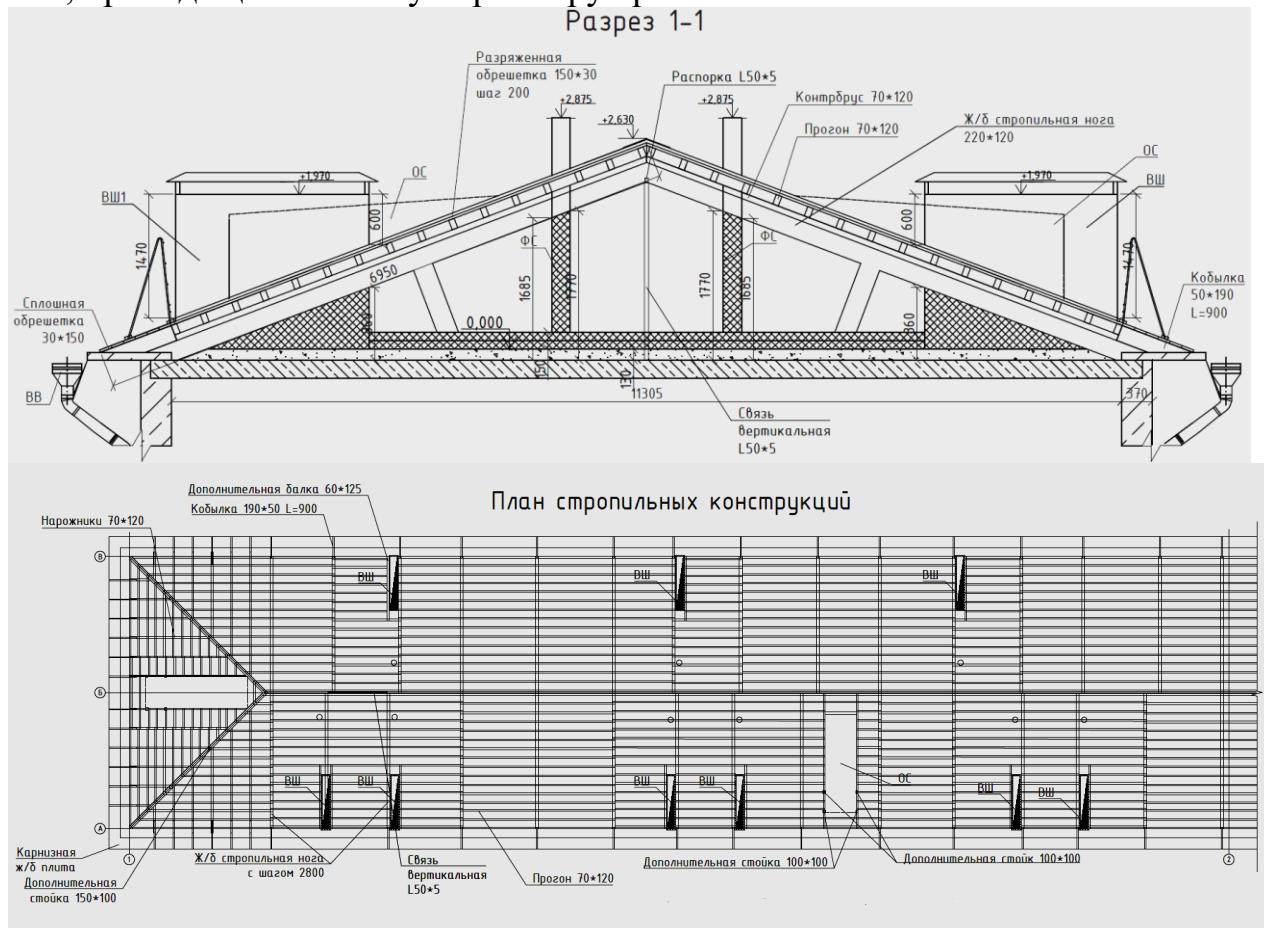


Рис. 3 Схемы основных конструкций

При обследовании конструкций крыши выявлены следующие дефекты и повреждения:

- частичное повреждения покрытия кровли, и, как следствие, местное намокание элементов стропильной системы (рис. 4);
- утепление чердачного перекрытия не соответствует нормам СП 50.13330.2018 «Тепловая защита зданий» (рис. 5);
- отсутствуют страховочные элементы по коньку;
- количество водосточных воронок не соответствует требуемому;
- металлические крестовые связи требуют очистки от коррозии и окраски.



Рис. 4 Местное намокание элементов стропильной системы



Рис. 5 Несоответствие утеплителя установленным нормам

Для устранения повреждений покрытия необходимо осуществить перечень работ по полному восстановлению всех свойств покрытия. Необходима полная замена обрешетки и устройство нового кровельного покрытия.

Для обеспечения соответствия СП 50.13330.2018 «Тепловая защита зданий» необходимо демонтировать старое утепление, провести теплотехнический расчет утепления и подобрать его номинальную толщину.

Следует удостовериться в необходимости усиления стропильных конструкций, путем проведения поверочного расчета несущей способности всех элементов стропильной системы. Конструкции, целостность которых была нарушена ввиду различных факторов, таких как: намокание, естественное старение и др. подлежат замене на новые элементы с аналогичными характеристиками (сечение, длина, крепление).

С целью оптимального отвода талой и дождевой воды с крыши строения нужно провести расчет требуемого количества водосточных воронок, учитывая, что расстояние между воронками не должно превышать 24 м, а площадь поперечного сечения водосточных труб устанавливается из расчета 1,5 см<sup>2</sup> на 1 м<sup>2</sup> площади кровли (п. 9.7 [2]).

В результате проведённого обследования, техническое состояния строительных конструкций крыши многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Кемеровская область, г. Кемерово, пр-т Ленина, 63 «а», оценено как ограниченно-работоспособное. Для дальнейшей безопасной эксплуатации строительных конструкций многоквартирного жилого дома по существующему назначению необходимо выполнить капитальный ремонт крыши по специально разработанному проекту.

Рекомендации по капитальному ремонту крыши:

- местная замена и/или усиление элементов стропильной системы;
- замена кровельного покрытия на новое;
- утепление чердачного перекрытия;
- устройство примыканий из оцинкованной стали к вентиляционным шахтам, фановым трубам, слуховым окнам;
- устройство требуемого количества водосточных воронок;
- утепление фановых труб в чердачном пространстве;
- очистка от коррозии и окраска металлических крестовых связей.

#### **Список литературы:**

1. Кочнев Н.И., Чумак. М.В.. Обследование, испытание и усиление строительных конструкций зданий и сооружений. Краснодар, 2013. С. 7.
2. СП 17.13330.2017. Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76.
3. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. М.: МНТКС, 2011. – 89 с.