

# К ВОПРОСУ НАДСТРОЙКИ МАНСАРД ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЖИЛЫХ ДОМОВ в мун. КИШИНЭУ

Авторы: И. Кропотов, М. Нейковчен, С Худoley

Научные руководители: В. Полканов, А. Полканова (Технический Университет Молдовы)

*Аннотация:* Выполнен анализ возможности надстройки мансарды при реконструкции жилого дома, произведен предварительный расчет экономической эффективности проекта.

*Ключевые слова:* реконструкция, фундамент, расчетное сопротивление грунта, осадка.

## 1. Обоснование

Последние годы знаменуются резким ростом надстройки мансард при реконструкции жилых домов в мун. Кишинэу. Задача не является достаточно сложной при строительстве, однако требует тщательного анализа инженерно-геологических условий, правильного расчета и учета перераспределения нагрузок на фундаменты, надежной оценки прочности существующих и эксплуатируемых длительное время несущих стен.

Целью настоящих исследований явилось:

- Описание условий и характера залегания грунтов основания;
- Определение физико-механических характеристик грунтов;
- Обследование состояния фундаментов;
- Анализ полученных результатов полевых исследований и лабораторных испытаний с целью определения возможности строительства мансарды при реконструкции жилого дома.

## 2. Инженерно-геологические условия

Для решения поставленных задач проведено обследование надземной части здания, грунтов основания, фундаментов и прилегающей территории. По периметру здания в характерных точках были заложены 2 шурфа, глубиной, превышающей глубину заложения подошвы фундаментов. При помощи ручного бура с глубины заложения шурфов было проведено бурение двух скважин глубиной 4,0 м.

Изыскания показали, что в геологическом строении площадки принимают участие:

- Насыпной грунт: мощность 1,9 – 2,0 м;
- Песок желтый пылеватый, мощность 3,2 – 3,4 м;
- Супесь желтая легкая, твердая, мощность 0,7 – 0,8 м.

Подземные воды в пределах разведанной глубины не обнаружены.

## 3. Результаты изучения свойств грунтов и состояния фундаментов

Анализ полевых и лабораторных исследований показал, что основанием фундаментов здания служат пески с относительно высокими значениями прочностных и деформационных характеристик. Средняя прочность  $s$  и модуль деформации  $E$  соответственно составляют  $s = 100 \text{ КПа}$ ,  $E = 15000 \text{ КПа}$ . Фундаменты бутобетонные. Их состояние в целом признано удовлетворительным, однако устроены они без подготовки и без наружной гидроизоляции. Глубина залегания подошвы – 2,05 м (шурф № 1) и 2,10 м (шурф № 2). Ширина – 0,75 м.

Расчетное сопротивление грунта определялось по формуле 33 [1] и составило соответственно для фундаментов  $\Phi 1$  и  $\Phi 2$ :  $R_1 = 202 \text{ КПа}$ ;  $R_2 = 203 \text{ КПа}$ .

Полученные значения меньше значений условного расчетного сопротивления  $R_0$ , определяемых по таблицам СНиП [2]. В связи с этим для последующих расчетов рекомендуется использовать значение  $R = 200 \text{ КПа}$ .

## **Выводы и рекомендации**

- Проведенные расчеты показали, что строительство мансарды возможно при условии, если среднее значение давления по подошве фундаментов не будет превышать 200, максимальное – 240, угловое – 300 КПа.
- Стоимость 1 м<sup>2</sup> жилой площади снижается на 30 %.
- Снижение стоимости наблюдается в том случае, если реконструкция не требует проведения капитальных работ по усилению фундаментов.
- Для научно-технического сопровождения строительства необходимо создать банк данных об имеющихся случаях реконструкции зданий в мин. Кишинэу.

## **Литература**

1. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1986. – 415 с.
2. СНиП 2.02.01. – 83 Основания зданий и сооружений . – М.: Стройиздат, 1976.