

УДК 72.025

РУДКОВСКИЙ Д.И., к.т.н., доцент  
САНТАЛОВ А.Ю., магистрант  
(ООО «СТРОЙТЕХНИКА»)  
г. Кемерово, Россия

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

В рамках муниципального контракта, специалистами ООО «СТРОЙТЕХНИКА» были выполнены проектные работы по реконструкции здания сельской общеобразовательной школы, совмещенной с детским садом, расположенной в селе Усть-Тым Каргасокского района Томской области. Проектирование выполнялось с целью участия в программе комплексно-восстановительного ремонта и реконструкции, действующей на территории Томской области.

Реконструируемое здание 1979 года постройки, представляет собой деревянное ветхое строение, несоответствующее требованиям СанПиН [1], требованиям пожарной безопасности и не отвечающее требованиям современной организации образовательного процесса.

Здание школы представляет собой двухэтажную постройку с наружными и внутренними продольными несущими стенами из деревянного бруса хвойных пород. Внутренние перегородки выполнены из ГКЛВ по металлическому каркасу толщиной 125 мм и деревянного бруса толщиной 100-180 мм. Размеры здания в осях 45×32,7 м.

На *первом этаже* расположены: вестибюль, библиотека, музыкальный зал, групповые комнаты, спальня, горшечные, прачечная, раздевалка, гардероб, раздевальные комнаты, спортзал, снарядная, помещение инструктора, кабинет врача, процедурная, изолятор, санитарный узел, столовая, горячий цех, овощной цех, рыбно-мясной цех, кладовые для овощей и сухих продуктов, холодильная камера, моечная, тепловой пункт, помещение для персонала, помещения для хранения уборочного инвентаря и хозяйственных принадлежностей. На *втором этаже* расположены: холл, рекреации, учительская, кабинет директора, учебные кабинеты, кабинеты начальных классов, кабинет информатики, кабинет физики и химии, лаборантская, гардероб, электрощитовая, подсобные помещения.

Здание оборудовано системами электроснабжения, электроосвещения, отопления, водоснабжения и телефонизации от существующих сетей.

Анализ технического состояния, подтвердил необходимость проведения реконструкции здания в целом и восстановления несущей способности фундаментов в частности.

Результаты анализа и обследования выявили наличие дефектов, повреждений, а в некоторых местах и потерю несущей способности отдельных конструкций здания. Рабочая документация на реконструкцию здания школы разрабатывалась на основании технического задания на проектирование. Согласно технического задания, рабочей документацией предусмотрено выполнение следующих видов работ:

- приведение планировочных решений к противопожарным требованиям;
- ремонт и отделка помещений (полы, стены, потолки);
- заполнение оконных и дверных проемов;
- усиление фундамента с мероприятиями по снижению влияния морозного пучения и устройством отмостки;
- устройство санитарно-гигиенических комнат;
- приведение наружных стен ограждающих конструкций в соответствии с действующими требованиями по энергоэффективности и нормам тепловой защиты здания;
- возведение перегородок из ГКЛВ по металлическому каркасу в соответствии с требованиями для специальных помещений;
- полная замена несущих балок чердачного перекрытия;
- замена обрешетки, стропил и покрытия кровли;
- устройство системы горячего водоснабжения с подогревом воды в отдельных накопительных водонагревателях;
- устройство новой отопительной радиаторной системы с индивидуальным тепловым пунктом;
- организация приточно-вытяжной вентиляции помещений;
- организация системы пожарной сигнализации и оповещения;
- усиление стен подвала, гидроизоляция;
- обеспечение доступности здания для маломобильных групп населения.

Особое внимание при разработке проектного предложения по реконструкции школы было отведено усилению стен подвала путем установки вертикальных стоек и устройства штукатурной и железобетонной обоймы с внутренней стороны подвала, а также гидроизоляции наружных стен подвала.

Согласно данным технического заключения о состоянии несущих и ограждающих конструкций, фундамент имеет значительный физический износ и нуждается в восстановлении и выполнении ряда мероприятий, обмазке битумными мастиками, утепляющими засыпками в пазухах по периметру фундаментов. Кроме того, необходимо выполнить работы по устройству армопояса поверх старого фундамента с целью увеличения высоты цокольной части (во время замены нижних венцов стен) для снижения влияние сил морозного пучения. Под все ростверки необходимо выпол-

нить бетонную подготовку из бетона класса В10, толщиной 100 мм, с размерами в плане на 100 мм больше размеров ростверка в каждую сторону.

При строительстве и эксплуатации здания грунты основания предостерегать от замачивания, предусмотрев отвод атмосферных и технических вод, с обязательным восстановлением отмостки по периметру здания.

В проекте предусмотрены энергосберегающие, противопожарные и антикоррозионные мероприятия. Это позволит снизить теплопотери здания, повысить, за счет применения негорючих материалов, устойчивость к возникновению огня и защитить несущие элементы – фундаменты, деревянные стены от замачивания, гниения и продлить общий срок эксплуатации здания. Замена всех инженерных коммуникаций здания позволит обеспечить необходимый комфорт и безопасность сотрудников и обучающихся.

В рамках проектирования была выполнена пристройка к существующему зданию, в которой разместили индивидуальный тепловой пункт, ранее располагающийся в помещении спортзала и выполненный с нарушением требований нормативной документации. [2; 3]

Проектом в здании было обеспечено нормативное освещение, выполнена общеобменная вентиляция предусматривающая нагрев приточного воздуха, установлена система пожарной сигнализации. Дополнительно в рамках реконструкции основного здания школы, был разработан проект возведения нового, отдельно стоящего, отдельного, отапливаемого туалета, взамен существующего и находящегося в аварийном состоянии. Проектно-сметная документация получила положительное заключение ОГАУ «Томскгосэкспертиза».

Подводя итог, необходимо отметить, что суть предполагаемой реконструкции заключается именно в необходимой замене или восстановлении основных конструкций и инженерного оборудования здания в связи с их моральным и физическим износом, разрушением. В результате реализации проектных предложений повышается конструктивная и эксплуатационная надежность здания, а также сокращается энергопотребление вследствие утепления ограждающих конструкций, модернизации систем инженерного оборудования и применения контрольно-измерительных приборов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СанПиН 2.4.2.1178-02 Гигиенические требования к обучению школьников в различных общеобразовательных учреждениях. – М.: Информационно-издательский центр Минздрава России. 2003.
2. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов». Официальное издание, Минстрой России – М.: ГУП ЦПП, 1997.
3. «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утверждены приказом Минэнерго России от 24.03.2003 г. №115). Зарегистрировано в Минюсте РФ 2.04.2003 г. №4338.