



Состояние школы им. Бернарда Розе, серия «SK-Berlin», перед реконструкцией.
Condition of the school named after Bernard Rose, "SK-Berlin" series, before reconstruction.



Школа им. Бернарда Розе. Монтаж новых фасадных элементов в процессе реконструкции.
Installation of the new facade elements during the reconstruction.

В 2000 г. в № 1 (52) журнала «Архитектурный вестник» был опубликован ряд примеров строительства и реконструкции существующих школьных зданий в исторически сложившейся городской среде центра Москвы. Мы хотели бы подвести некоторые итоги и рассмотреть перспективы реконструкции одного из наиболее многочисленных типов школьных зданий советской постройки, а также пунктирно обозначить наличие сходного зарубежного опыта.

Борис Гандельсман

О реконструкции типовых крупноблочных школьных зданий

Из опыта проектирования



Размещение разных типов школьных зданий в ГДР.
Placing of different types of school buildings in Germany.

ИЗ ЗАПАДНОЙ ПРАКТИКИ

Для многих стран Европы и Америки, принадлежавших как к «социалистическому», так и к «капиталистическому» лагерям, в 50-е – 60-е гг. был характерен процесс индустриализации массового строительства образовательных учреждений. Опыт этого строительства многократно и подробно освещался в архитектурной периодике, в частности, в «L'architecture d'aujourd'hui». Прошли десятилетия, и к началу XXI в. здания постройки того времени утратили морально и физически. В 2009 г. анализу проблем их реконструкции, применительно к зарубежному опыту, был посвящён, в частности, специальный номер журнала «Detail» (2009, №4). В редакционной статье главный редактор журнала К. Шиттих отмечает возникновение дискуссий вокруг проблемы образования детей. Многие школьные здания, построенные в Западной и Восточной Германии и Швейцарии в 1960-е – 70-е гг. и ранее, в настоящее время характеризуются ветхостью, значительной изношенностью, плохой теплоизоляцией зданий и неудоб-

ством классных помещений. Однако во многих случаях необходимое финансирование для коренной модернизации отсутствует, либо направляется для инвестирования в более престижные проекты. Эта ситуация, пишет далее К. Шиттих, в корне изменилась в связи с разработанными в последнее время антикризисными программами. В Германии, как и во многих других странах, осуществляются многомиллиардные вложения в модернизацию образовательных учреждений. При этом целью вложения средств является не только строительно-техническая, функциональная и эстетическая оптимизация, но и внедрение энергосберегающих технологий. Чтобы осветить задачу модернизации школьных зданий во всех аспектах, редакция журнала «Detail» делает акцент на типологическом обзоре осуществлённых архитектурно-строительных решений. Модернизация, санация, реконструкция существующих школ представляются многим архитекторам на Западе менее «эффективными», по выражению главного редактора, чем новое строительство. Представленные в журнале примеры проектов и их реализа-



Начальная школа на Роландштрассе в Дюссельдорфе. Внутренний двор.
Вид после реконструкции.
Elementary school on Rolandsstrasse in Dusseldorf. Courtyard.
View after reconstruction.



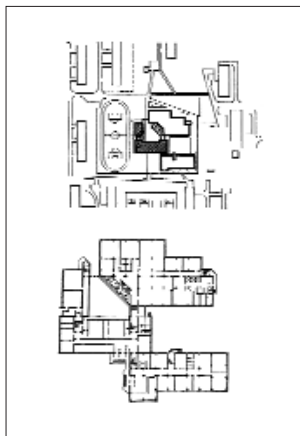
Средняя школа Сидуэлл Френдс в Вашингтоне.
Генплан:
1 - существующее здание, капремонт;
2 - новая пристройка, план крыши со световыми фонарями и школьным садом;
3 - сад с природным биотопом для естественного круговорота и очистки воды.
School Sidwell Friends in Washington.
General plan.
1 - existing building,
2 - new extension, the plan of the roof with lantern lights and the school garden,
3 - a garden with a natural biotop for the natural cycle and water purification.

ций можно подразделить на три основных направления: внедрение энергоэффективных фасадных систем; модернизация функциональной структуры зданий путём как реконструкции существующих объёмов, так и дополнительного строительства; преобразование внешнего облика и интерьеров зданий с применением оригинальных композиционных приёмов и нестандартных колористических решений. Весьма полезен сравнительный анализ типовых серий школьных зданий, применявшихся в различных округах ГДР, и практиковавшихся в это же время или несколько раньше в различных регионах СССР и районах Москвы. Рассматривается самый простой случай реконструкции – так называемая санация (die Sanierung), т.е. капитальный ремонт здания с утеплением фасадов новыми энергоэффективными материалами и последующей их отделкой навесными фасадными элементами, придающими зданию современный вид и улучшающими его эстетические характеристики.

Большинство примеров, приводимых в журнале, демонстрируют комплексный подход

к проблеме модернизации, т.е. при реконструкции реализуются минимум две, чаще – три упомянутых направления. Начальная школа на Роландштрассе в Дюссельдорфе является примером «скрытой» реконструкции объекта, в своё время (построен в 1961 г.) представлявшего собой новый тип образовательных учреждений в духе Современного движения и демонстрировавшего следование традициям Баухауса. В ходе реконструкции было проведено повышение энергоэффективности фасадов с сохранением их облика и основных членений с помощью современных материалов, усовершенствование функциональной структуры с сохранением общей структуры внутреннего пространства и модернизация интерьеров. В результате сохранились черты изначальной стилистики 60-х гг. XX в. и, в то же время, внутренние пространства, раскрытые вовне через остекление фасадов, приобрели новый характер, свидетельствующий уже о принадлежности к архитектуре XXI века. Достигается это минималистскими приёмами введения в интерьер ярких цветowych пятен и хай-текских деталей, вполне согла-

сующихся с общим характером здания, изначально устремлённым в будущее. Отдельная тема – активное благоустройство и озеленение школьных участков. В качестве характерного примера рассматривается средняя школа Сидуэлл Френдс в Вашингтоне. Здание расположено на относительно небольшом и затеснённом участке с сильным рельефом. На этом рельефе разбит террасированный сад с природным биотопом для естественного круговорота и очистки воды, который к тому же служит источником тепла для уменьшения расходов на отопление здания. В существующем здании и новой пристройке к нему также использованы наиболее современные методы «экологической» архитектуры с её системами энергосбережения, свето- и теплоуловительными – отражающими приёмами, которые служат одновременно как бы «учебным пособием». Наблюдая за работой и регулировкой всех этих экологических систем в зависимости от погоды и времени года и активно участвуя в этом процессе, учащиеся на собственном опыте постигают важность бережного и разумного «сотрудничества» с природой.



1. Проектное предложение по реконструкции здания школы в квартале 81 Хорошево-Мневники. Вариант планировки участка и план 1-го этажа.

1. Project proposals for the reconstruction of school buildings in the block 81 in Khorooshevo-Mnevniky. Layout options for the site and plans of the lower floors.



2. Примеры реконструкции существующих и строительства новых школьных зданий в Москве на рубеже XX-XXI вв. в Котельническом пер. и на Б. Ордынке.

2. Examples of reconstruction and construction of new school buildings in Moscow at the turn of XX-XXI centuries.

ИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ОПЫТА

В Советском Союзе, и прежде всего в Москве массовое индустриальное жилищное строительство началось почти одновременно с западными странами – в те же 50-е – 60-е гг. Параллельно с жилыми зданиями на основе индустриальных методов возводились в первую очередь школы и детские сады. Разработка блочного метода индустриального строительства началась еще в конце 30-х гг. А. Буровым и Б. Блохиным, однако в связи с Великой Отечественной войной от первых разработок до проектов и построек прошло более 10 лет. По данным Т.С. Скобелевой*, среди школьных зданий наибольшее распространение получили 5-этажные крупноблочные школы на 22 класса типа МЮ, первоначально рассчитанные по нормам конца 40-х – начала 50-х гг. на 880 учащихся с наполняемостью классов до 40 чел.

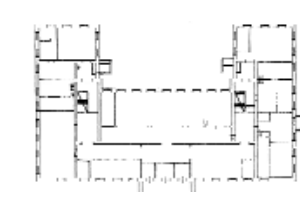
Планировка новых крупноблочных школьных зданий во многом напоминала предшествующий тип 4-этажных кирпичных школ 30-х гг. – прямоугольный корпус с небольшими крыльями с лестничными клетками по торцам и размещением учебных помещений вдоль коридоров-рекреаций. Школьные здания этого типа

(МЮ) делятся на две основные группы: первая группа зданий – с более или менее обильным декором на фасадах; они спроектированы в основном построенных до выхода постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 4 ноября 1955 г. о борьбе с украшательством в архитектуре; вторая группа зданий, оформленных предельно аскетично – построенные в самом конце 50-х – 60-е гг. Уже в следующем поколении новых школьных зданий (типа 65-426 на 25 классов) дополнительно предусматривались производственные помещения, были более развиты актовые и спортивные залы, стал применяться принцип универсального использования помещений, разные способы освещения. Однако 50 используемых типовых проектов школьных зданий не отличались большим разнообразием архитектуры. Преваляровала блочная система композиции, оптимальная вместимость школ для крупных городов составляла 920 учащихся. Часто строились рядом по две школы с отдельными участками.

В целом по Москве было построено 385 блочных школьных зданий типа МЮ. Только на юго-западе Москвы, где застройка в 50-е – 60-е гг. велась наиболее интенсивно, было построено, по разным данным, – от 28 (более раннего, декорированного типа) до 60 (всех видов этого типа) зданий. По данным Т.С. Скобелевой*, в 23 районах первой очереди комп-

лексной реконструкции жилых домов первого периода индустриального домостроения, намеченных Генеральным планом Москвы 1998 г., находится 26 крупноблочных школьных зданий типа МЮ. В дальнейшем уже построенные здания дополнялись одноэтажными пристройками, в которых размещались либо спортивные залы или столовые, либо различные помещения вспомогательного характера. В 80-х – 90-х гг. были приняты новые программы в начале 11-летнего, затем 12-летнего школьного образования, направленные на формирование всесторонне и гармонично развитой личности, готовой к жизни в современном динамично развивающемся мире. На их основе были разработаны новые нормы и правила проектирования школьных зданий (МГСН 4.06-96, доп. № 1 и Пособие к МГСН 4.06-96 и др.), с увеличением большинства удельных показателей, новыми типами учебных, вспомогательных и инженерно-технических помещений. Школьные здания более ранней постройки (а сюда входит и очень распространенный тип 65-426 на 25 классов) уже не удовлетворяют этим нормативам. В современном школьном здании должны быть не один, а два спортзала, размером не менее 12х24 м; площадь столовой и кухни из расчета удельной площади на одного ученика даже при двухсменном посещении столовой – не менее 200 и 150 кв. м соответственно; акто-

вый зал и библиотека не могут быть меньше 250 кв. м. Между тем, в блочных школьных зданиях помещения таких габаритов и площадей не вписываются в жесткую стеновую конструктивную сетку. Самое большое свободное пространство здесь не может превышать 189 кв. м. Что касается учебных помещений, то, во-первых, их нельзя размещать выше 3-го этажа, особенно помещения младших и средних классов, а во-вторых, в рамках той же конструктивной системы учебные помещения либо слишком малы (существующие не более 55 кв.м), либо могут увеличивать площадь только за счет наращивания их длины, что ведет к ухудшению условий обучения, в т.ч. зрительного и слухового восприятия информации. Площадь учебного кабинета даже на 25 учеников не должна быть меньше 60 кв.м, а лабораторных помещений – не менее 70 кв.м. Кроме того, в современной школе не является обязательным, но настоятельно требуется предусматривать плавательный бассейн площадью более 900 кв. м с двумя ваннами – для обучения плаванию и для занятий и соревнований. Для устранения этих несоответствий к 2001 г. были подготовлены «Рекомендации по реконструкции зданий школ и дошкольных учреждений в районах комплексной реконструкции пятиэтажных жилых домов первого периода индустриального домостроения»*. В них опубли-



4. Ситуационный план расположения Гимназии № 1514 и существующий план БТИ 1 этажа.

4. Situational plan of the gymnasium number 1514 and the existing plans of BTI.



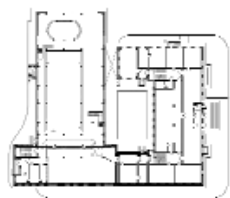
3. Здание Гимназии № 1514 на ул. Крупской, 12. Фотофиксация.

3. Gymnasium building number 1514 on the street Krupskaya, 12. Photo.

ликованы разработанные Т.С. Скобелевой, М.С. Кривошеевым и Е.Е. Новиковой проектные предложения по реконструкции зданий школ в квартале 81 в районе Хорошево-Мневники (рис. 1). Эти предложения подготовлены для участков большой площади – от 1,5 до 2 га, отводимых под строительство школьных зданий со второй половины 50-х гг. До того компактные здания школ типа МЮ проектировались и строились на участках немногим более 1 га, даже на территориях новой застройки. Для компактных участков проектные предложения, разработанные МНИИТЭП, не подходят. В 1990-х – 2000-х гг. на основе новых нормативов было построено несколько школ, большей частью на окраинах. В историческом центре Москвы ряд школьных зданий был реконструирован, а несколько снесено и на их участках построены новые, не вполне удовлетворяющие современным требованиям из-за затесненности участка, например, школа в Котельническом переулке (рис. 2), в т.ч., единственный пока пример осуществленной реконструкции крупноблочного школьного здания типа МЮ – школа им. Маши Кочевской во Вспольном переулке. Участок этой школы – небольшой, плотно зажат между соседними, так что существующие и пристроенные объемы школьного здания были соединены с историческими зданиями соседнего участка.

Так как большинство крупноблочных школ расположено всё же в районах массовой жилой застройки 50-х – 60-х гг., методы их реконструкции лучше рассматривать на примере одного из школьных зданий в Юго-Западном АО, расположенного в районе Ленинского проспекта с комплексной периметральной застройкой 50-х гг. группами 8 – 9-этажных жилых домов, между которыми размещаются группы участков школ и детских садов. Проектируемый объект – Гимназия №1514 – находится в муниципальном районе «Ломоносовский», на ул. Крупской (рис. 3, 4), построена в 1959 г. Компактный участок площадью 1,16 га ограничен с юго-запада улицей Крупской, с юго-востока и северо-запада – жилыми территориями, с северо-востока – участками детского сада и сиротского приюта. На участке расположено школьное здание типа МЮ, ориентированное с юго-запада на северо-восток перпендикулярно к улице Крупской. К северо-востоку от него – фруктовый сад, к юго-западу – спортивная площадка, к юго-восточной и северо-западной сторонам примыкают озелененные территории с деревьями, большая часть из которых не подлежит вырубке. Эти планировочные ограничения требуют максимально компактных решений для реконструкции здания Гимназии. Эти особенности характерны и для многих аналогичных школьных участков, расположенных как рядом, так и в соседних

*Рекомендации по реконструкции зданий школ и дошкольных учреждений в районах комплексной реконструкции пятиэтажных жилых домов первого периода индустриального домостроения. М., МНИИТЭП Моссохарактеристики, 2001.



5. Проектное предложение по перепланировке участка гимназии и проектный план 1 этажа реконструируемого здания.

5. Project proposal for redesigning the site and design plans for the gymnasium floors of the reconstructed building.



6. Проектные разрезы и фасады реконструируемого здания.

6. Design sections and elevations of the reconstructed building.

квартирах и других районах Москвы с аналогичным морфотипом застройки. Поэтому методика реконструкции, разработанная применительно к данному зданию, может в дальнейшем достаточно широко использоваться.

Существующее компактное 5-этажное школьное здание имеет небольшие 1-этажные пристройки. Фасады здания имеют характерный для начала 50-х гг. декор – карниз с картушем над главным входом (рис. 3). В 90-е гг. здание было приспособлено под гимназию – учебное заведение для детей среднего и старшего возраста, без начальных классов, с углубленным изучением гуманитарных дисциплин. При этом число учащихся не превышает 600 чел., при наполняемости классов до 25 учеников. На 1-м этаже расположены входная группа с вестибюлем и гардеробом, часть административных и медицинских помещений, маленький буфет, в котором не поместится даже четверть всех учащихся, небольшой актовый зал и зал ЛФК. На 2–5-ом этажах – недостаточные по площади учебные помещения. Для них ещё в 60-х гг. пришлось использовать значительную часть рекреаций, расположенных на 2-м и 3-м этажах, так что от них остались узкие коридоры, почти лишённые естественного освещения. Маленький спортзал расположен на 5-м этаже над библиотекой (1), и занятия в нём мешают учебному процессу во всём здании (шум и вибрации) и сокращают срок его службы, рас-

шатывая конструкции. Часть учебных и учебно-вспомогательных помещений (тир, лыжная база, мастерские и пр.) размещаются в подвале. Общая площадь здания составляет 3977,6 кв. м. Таким образом, здание гимназии совершенно не удовлетворяет современным нормам и требованиям, на основании чего и предлагается его реконструкция.

Проектом предлагается строительство на участке 3-х новых учебных корпусов, образующих вместе с существующим зданием прямоугольник в плане с небольшим внутренним двором и одноэтажным выступом на севере (рис. 5). Вход и выезд во внутренний дворик организован с северо-востока через прямоугольный проем размером 4,5х6,0 м. С юго-запада от здания сохраняется спортивная зона с площадками для баскетбола, волейбола и тенниса (возможно устройство учебного футбольного поля). На северо-востоке остается нетронутым фруктовый сад, на юго-востоке – озеленённая территория. Сохраняются главный транспортный въезд и вход с юго-востока с улицы Крупской и главный вход с вестибюлем и гардеробами на юго-восточном фасаде здания (рис. 5, 6). Дополнительные служебные и эвакуационные входы-выходы запроектированы на северо-западной стороне проектируемого здания.

Новый 4-этажный учебный корпус предлагает-

ся разместить со стороны ул. Крупской, в одной плоскости с юго-западным торцевым фасадом существующего здания (рис. 5, 6). На его 1-ом этаже – столовая с обеденным залом на 220 мест площадью 182 кв. м (рис. 9), кухня-догоготовочная и лестничная клетка. Длина корпуса и его площадь ограничены глубиной участка и инсоляционным разрывом до ближайшего жилого дома. На 2-3-м этажах корпуса – комплекс лабораторных помещений и 4 учебных кабинета, на 4-ом – библиотека и медиацентр общей площадью 252 кв. м и один из кабинетов информатики (рис. 9). Читальный зал библиотеки запроектирован с наклонной кровлей. Корпус соединяется с существующим зданием через лестничную клетку с перепадом уровней от 0,6 до 2 м на разных этажах. Во 2-ом корпусе, параллельном существующему, предусмотрено на 1-м этаже двусветное пространство бассейна (рис. 5, 9) с двумя ярусами раздевалных с душевыми, вход в которые организуется из рекреаций учебного корпуса.

Над бассейном располагается также двусветный многофункциональный спортзал площадью 310 кв. м с раздевальными, душевыми и снарядной (рис. 9). Над северо-восточной одноэтажной пристройкой существующего здания предлагается надстроить третий корпус, перекрывающий проезжую арку во внутренний дворик и объём бассейна. В этом корпусе размещается второй спортзал с раздевальными, душевыми и снарядной в промежу-



7. Проектные фотоперспективы с трёхмерной модели реконструируемого здания с птичьего полёта.

7. Project perspectives from three-dimensional model of the reconstructed building. A bird's eye view.



8. Проектные фотоперспективы с трёхмерной модели реконструируемого здания с уровня земли.

8. Project perspectives from three-dimensional model of the reconstructed building from ground level.



9. Проектные фотоперспективы с трёхмерной модели интерьеров главных помещений проектируемых новых корпусов реконструируемого здания.

9. Project perspectives from three-dimensional model of the interiors of main spaces. New designed corps of the reconstructed building.

точном объёме, примыкающем к существующему корпусу. На третьем этаже над спортзалом предлагается разместить актовый зал на 354 места общей площадью с эстрадой 261 кв. м с амфитеатром, балконом и фойе (рис. 5, 9). Корпус соединяется с существующим зданием через северную лестничную клетку. При этом естественное освещение обоих существующих лестничных клеток предлагается обеспечить пробивкой дополнительных оконных проёмов в существующих глухих стенах. Часть учебных кабинетов выводится из существующего здания с высвобождением рекреационных пространств и помещений пятого этажа под кружковые комнаты и помещения продленного дня. Подвальные этажи существующего здания и проектируемых корпусов предлагается соединить между собой через лестничные клетки существующего здания с сохранением в его подвальной части основных функций помещений; в подвальном этаже проектируемых корпусов – технические помещения бассейна и основные инженерно-технические помещения для всей школы.

Объемно-пространственное решение выдержано в простых прямоугольных формах, не вступающих в резкий контраст с существующим зданием и общим контекстом среды (рис. 7, 8). Высота новых корпусов меньше существующего здания. Для освещения залных помещений с северной стороны предусмотре-

ны витражи большой площади. Предлагается также реконструкция чердачного помещения существующего корпуса с устройством зимнего сада с остеклённой кровлей (рис. 7). Несущий остов проектируемых корпусов – каркасный со стенками жёсткости; перекрытия – монолитные, над пролётами более 6 м в залных помещениях – по стальным пространственным фермам. Покрытия – монолитные, совмещённые с эксплуатируемой частично озеленённой кровлей, утеплённые, с организованным внутренним водоотводом и мощением фигурной бетонной плиткой. Над библиотекой, лестницей и актовым залом – скатные кровли, также совмещённые и утеплённые, по открытым в интерьере металлическим стропильным фермам. Лестницы – монолитные с металлическими ограждениями.

Очередность строительства рассчитывается таким образом, чтобы в существующем школьном здании учебный процесс не прерывался. Первая очередь – строительство корпуса бассейна со спортзалом и юго-западного учебного корпуса со столовой рядом с основным зданием. Вторая очередь (в весенне-летний период) – реконструкция и надстройка юго-западного крыла существующего здания, соединение его через лестничную клетку с новым учебным корпусом. Третья очередь – в следующий весенне-летний период – реконструкция и надстройка северо-восточного корпуса с устрой-

ством перехода в корпус актового зала и одновременным обустройством зимнего сада над 5-м этажом существующего здания. В течение следующего лета проводится реконструкция существующего здания: расширение рекреации, увеличение площади кабинетов.

Таким образом, данный экспериментальный проект реконструкции крупноблочного школьного здания имеет перспективу широкого применения отработанного на нём метода на аналогичных градостроительных ситуациях. Этот метод имеет следующие преимущества: возможность применения среднего подхода в стеснённых градостроительных условиях; сохранение практически в неизменном виде трёх фасадов существующего здания, что также важно для сохранения градостроительного контекста; сохранение практически без изменений конструктивной основы существующих зданий; практически полное удовлетворение потребности в недостающих учебных и общешкольных помещениях согласно современным нормативам; непрерывность учебного процесса в существующем здании во время строительства новых корпусов; достаточно значимая экономия средств за счёт меньших расходов на реконструкцию существующего здания по отношению к новому строительству здания равной площади. Опыт этого эксперимента сможет оказаться полезным для дальнейшего внедрения его результатов по Москве и России.