

О.Ф. Санникова,
кандидат архитектуры, старший преподаватель кафедры
«Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции» БНТУ

ЗДАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ КАК ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬНОГО НОРМИРОВАНИЯ

Школа составляет громадную силу, определяющую быт и судьбу народов и государства, смотря по основным предметам и по принципам, вложенным в систему школьного образования.

Д.И. Менделеев

Многочисленные республиканские программы, направленные на дальнейшее социально-экономическое развитие Беларуси, ориентированные не только на ближайшие годы, но и на дальнюю перспективу, делают особенно актуальной задачу воспитания поколения, которому предстоит реализовывать запланированное. Поэтому государством уделяется большое внимание вопросам образования как в содержательном плане, так и в отношении формирования материальной среды образовательных учреждений. Немаловажная роль отводится строительному нормированию, созданию нормативно-технических докумен-



тов в области проектирования зданий учебно-воспитательного назначения.

Нормировать — значит определить те параметры объекта, которые являются необходимыми и достаточными для его функционирования. Нормирование — не формальный акт, а заверше-

ние процесса научных исследований, экспериментального поиска, творческого взаимодействия специалистов разных областей знаний. Основываясь на функциональных, технических факторах, эргономике, нормирование имеет также социальные и экономические предпосылки, регулируется потребностями государства и общества.

Актуальность обращения к подготовке норм проектирования учебно-воспитательных зданий особенно повысилась в связи с принятием Закона Республики Беларусь от 3 июля 2006 г. № 141-З «Об общем среднем образовании» (далее — Закон). Дополняя действующий Закон Республики Беларусь «Об образовании», Закон определяет государственную политику и задачи в области общего среднего образования, устанавливает структуру общеобразовательных учреждений, требования к организации образовательного процесса и материально-технической базе учреждений. Это явилось основанием для пересмотра республиканской нормативно-технической базы проектирования, в частности, для подготовки Изменения № 1 ТКП 45-3.02-1-2004 (02250) «Состав и площади помещений общеобразовательных школ, учебно-педагогических комплексов, детских садов-школ».

Подготовка изменений опиралась, кроме Закона, на проведенные в Беларуси исследования, современный опыт формирования школьных зданий в нашей стране, на постсоветском пространстве и в дальнем зарубежье. Подтверждение правильности основных направлений корректировки технического кодекса, а следовательно, и требований к архитектурно-планировочной структуре зданий искалось и в закономерностях исторического развития типологии учебно-воспитательных объектов.

Проследить характер изменений в нормировании зданий для системы образования можно по таким важным позициям, как:

- развитие типов зданий;
- изменение функционально-планировочной структуры зданий, состава их помещений;
- изменение планировочной организации отдельных помещений зданий.

Типологически обозначенная государственная, светская общеобразовательная система появилась в Российской империи в XVIII веке и

предполагала обучение детей в малых и главных народных училищах. В XIX веке система образования была развита и дифференцирована: общедоступное образование давалось приходскими и уездными училищами, для дальнейшего обучения в гимназии требовались сдача вступительного экзамена и внесение платы. Появились прогимназии — прообраз неполной средней школы, создавались реальные училища, в которых углубленно изучались естественные науки, математика. Не претерпевая существенных изменений, система образования из XIX века перешла в XX век, сочетая в себе типологическую ограниченность общедоступной школы и достаточную развитость школы специальной.

Этапы формирования системы образования и представления о школе как о самостоятельном виде общественного строительства закреплялись разработкой проектов зданий. Еще в XVIII веке были созданы первые «образцовые» проекты училищ, а в XIX — начале XX веков строительное нормирование, получив педагогическое и санитарно-гигиеническое обоснование, легло в основу многочисленных типовых проектов.

Первые декреты советской власти по вопросам образования были направлены на ликвидацию царской школьной системы. В деревне создавались школы крестьянской молодежи, в городах при фабриках и заводах — фабрично-заводские школы. В 1920-е гг. в БССР было введено всеобщее начальное обучение, массовой стала 4-летняя школа.

Широкомасштабная борьба с неграмотностью требовала переоборудования существующих зданий под школы. Новое строительство практически не велось, экономические предпосылки и нормативное обоснование для него появились только на рубеже 1920—30-х гг. Начал складываться новый тип советской школы, а с ним и общесоюзные подходы к нормативному обеспечению ее объемно-планировочного формирования. Одновременно в республиках проводились свои конкурсы, отрабатывались нормативы и проекты. Так, в БССР создавались 4-, 7- и 9-летние школы. Программой республиканского конкурса 1928 г. на «Составление типовых проектов школьных зданий для БССР» предлагалось проектирование школ на 40 учащихся, на 80 учащихся с последующим расширением до 160 учащихся и на 160 учащихся. В планировке должны были использоваться нормы площадей, заданные программой, с возможно-

стью отступления от них не более чем на 5 %.

В 1930-е гг. произошла унификация школ в границах СССР. Вышли постановления ЦК ВКП(б) «Об учебных программах и режиме в начальной и средней школе» (1932 г.) и СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О структуре начальной и средней школы СССР» (1934 г.), которыми устанавливались единая система общедоступной общеобразовательной школы и педагогические требования к учебному процессу. Это послужило основанием для централизованного упорядочения нормативной базы, формирования и развития метода типового проектирования школ, унификации проектов школьных зданий. Были разработаны программы проектирования школьных зданий на 280, 400, 800 мест.

В послевоенный период, кроме восстановительных задач, решались вопросы развития системы образования и, как следствие, развития типологии школьных зданий. В 1940-х гг. на планировочное нормирование школ повлияли появление нового учебного предмета — начальной военной подготовки — и попытка раздельного обучения мальчиков и девочек.

В 1950-е гг. основные объемы строительства школ переместились в новые жилые районы. Это время интенсивного развития типового проектирования крупных школ с группами продленного дня и школ-интернатов. На рубеже 1950–1960-х гг. произошел поворот в школьном строительстве, обусловленный вступлением в силу Закона «О связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР». Переход ко всеобщему обязательному 8-летнему образованию и политехнизация обучения еще более расширили школьное строительство, здания школ укрупнились до 1 568 учащихся и более. С 1984 г. постановлением ВС СССР «Об основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы в СССР» была установлена 11-летняя продолжительность обязательного обучения в средних общеобразовательных школах. Школы функционировали совместно с системами учреждений внешкольного воспитания и ПТУ, а их проектирование основывалось на требованиях общесоюзных строительных норм и правил.

Таким образом, к началу 1990-х гг. школой был пройден путь типологического развития от мелких народных училищ до системы крупных типовых средних школ, возводимых на основе единой нормативно-технической базы.

События начала 1990-х гг. привели к измене-

ниям в системе образования на всем постсоветском пространстве и были связаны, в частности, с ограничением обязательного уровня общего образования 9 классами деформацией сложившейся структуры школьной сети и вычлениением из единой трудовой политехнической школы лицеев, гимназий, школ с авторскими программами и т. д. Это породило необходимость соответствующих изменений типологии зданий. Несмотря на действие прежней нормативно-технической базы проектирования, потребовались новые нормативы, обеспечивающие архитектурно-планировочное формирование зданий.

Беларусь была также вовлечена в эти процессы. В республике разрабатывались концептуальные положения развития системы непрерывного образования и соответствующие предложения по совершенствованию материальной базы учебно-воспитательных учреждений. В концентрированном виде они были предложены проектировщикам как НШ-93 «Номенклатура (состав и площади помещений) общеобразовательных школ, школ-центров, школ-детских садов для городов и сельских населенных пунктов Республики Беларусь».

Этот документ использовался в проектной практике в качестве норматива на протяжении десятилетия. Его достоинствами явились расширение типологии школьных зданий, возможность вариантного формирования программ-заданий на проектирование школ, недостатком — отсутствие четкости в определении основополагающих типов зданий. На базе опыта применения НШ-93 **был подготовлен ТКП 45-3.02-2004, в котором при сохранении возможности вариантного проектирования выделены наиболее характерные для республики типы школ, оптимизированы состав и площади их помещений. Нормативно установлена возможность проектирования начальных, базовых, средних школ, школ-детских садов, а также школ-центров, объединяющих функции школы и внешкольного учреждения.**

Принятие Закона открыло новую страницу в строительном нормировании зданий общеобразовательных учреждений. Снижение наполняемости классов, всеобщность и обязательность базового образования с переходом в перспективе на обязательное среднее образование, обеспечение преемственности дошкольного образования с общим средним образованием,

НПА, влияющие на нормирование состава и площадей помещений общеобразовательных учреждений



Рис. 1

законодательное определение различных типов общеобразовательных учреждений — положения, потребовавшие разработки Изменения № 1 ТКП 45-3.02-2004 (далее — технический кодекс). Основными задачами разработки технического кодекса стали уточнение используемых терминов и определений; корректировка номенклатуры проектируемых зданий; уточнение обязательного состава и площадей помещений зданий общеобразовательных учреждений.

Терминологические уточнения позволили адекватно Закону очертить сферу действия технического кодекса, включив в нее начальную, базовую, среднюю школы, учебно-педагогические комплексы, школы-центры. При этом сохранена возможность вариантного проектирования широкого спектра школ, школ-детских садов, школ с дополнительной функцией внешкольных учреждений.

Изменение номенклатуры проектируемых школьных зданий явилось следствием предусмотренного Законом уменьшения числа учащихся в начальных классах до 20 человек, в средних и старших классах — до 25 человек. Соответственно уменьшена общая вместимость включенных в

номенклатуру школ: при одной параллели классов — с 360 до 280 учащихся, при двух параллелях классов — с 720 до 560 учащихся, при трех параллелях классов — с 1 080 до 840 учащихся. Исчезла необходимость сохранения в номенклатурном ряду зданий школ с наполняемостью 24 учащихся в I–XII классах, считавшейся до принятия Закона уменьшенной. Кроме того, техническим кодексом предусмотрена возможность создания, при обосновании, в городах, жилых районах с высокой плотностью населения, школ с четырьмя параллелями классов (1 120 учащихся, что фактически соответствует прежней вместимости школ с тремя параллелями классов).

Принятые решения корреспондируются с комплексом действующих в республике нормативных правовых актов (рис. 1) и современной международной практикой развития систем образования. Сегодня для многих государств характерны снижение наполняемости классов, усиление преемственности между ступенями образования, включая дошкольную подготовку, что влечет за собой возведение зданий новых типов и модернизацию существующего строительного фонда.

Изменения в системе образования, сказывающиеся на типологии школ, непосредственно влияют и на функционально-планировочную структуру зданий, состав их помещений.

Набор учебных и вспомогательных помещений в школе впервые оговаривался в Уставе народных училищ. Предлагалась предпочтительная схема зонирования школьных зданий, были выработаны специфические приемы их функциональной организации, сначала упрощенные, позже расширенные, получившие форму нормативных требований. Например, в проектах гимназий изначально состав помещений ограничивался классами, расположенными на втором этаже, вестибюлем и квартирами учителей на первом этаже, но уже к концу XIX века в состав помещений вводились гимнастические залы, кабинеты физики, естественной истории, рисунка. В реальных училищах создавались кабинеты черчения, химии, прикладной математики, коммерческой географии. В начале XX века, наряду с названными помещениями, в учебных зданиях проектировались классы пения, актовые залы, библиотеки, медицинские пункты по наблюдению за здоровьем учащихся. Но это не касалось учреждений системы общедоступного образования: дети бедных слоев населения занимались в плохо приспособленных зданиях.

Несмотря на отсутствие системного характера планировочного формирования школ в послеволюционный период, уже тогда начал проявляться комплексный учет важных педагогических и гигиенических положений: возрастной дифференциации учащихся, трудового воспитания, организации внеурочной деятельности детей. Подтверждение тому — упоминавшаяся программа конкурса 1928 г. на разработку типовых проектов школ для БССР, в соответствии с которой в 1–2-этажных зданиях предлагалось размещать, кроме классных помещений, лаборатории, мастерскую, гимнастический зал, библиотеку-музей, учительскую, канцелярию, а также общежитие для учащихся и квартиры учителей.

Определение единых педагогических требований к учебному процессу в 30-х годах упорядочило и в значительной мере нивелировало планировочную структуру школ. Типовые здания строились высотой 2–4 этажа, при их проектировании устанавливался необходимый состав помещений с нормируемым соотношением учебных (60–65 %) и вспомогательных (40–35 %) площа-

дей, ограничивалась удельная площадь помещений на учащегося в здании. Существенным изменением планировочной структуры школ было сокращение набора учебных и общешкольных помещений, что определялось только соображениями экономии средств. Внеурочная деятельность из школы переместилась во внешкольные учреждения.

Состав помещений типовых зданий школ изменился в 1950-е гг. Школа расширила свою воспитательную функцию. Потребовалось обновление типовых проектов с увеличением нормируемой площади зданий на 30–40 %, в структуру которых теперь включались актовые, спортивные залы, кабинеты и лаборатории, столовые, помещения для групп продленного дня. Направление на повышение связи школы с жизнью, политехнизацию школы в последующие годы выразилось в дальнейшем функционально-планировочном развитии зданий за счет расширения состава помещений для трудового воспитания. Возникли мастерские по обработке дерева и металла, кабинеты машиноведения, домоводства, профориентации. Но такое увеличение площадей потребовало поиска путей экономии средств при создании школ. Была предложена кабинетная система обучения, сокращавшая число учебных помещений. Это было особенно важно в условиях перехода к обязательному среднему образованию.

Новый подход к созданию школ в 1900-х гг. связывался с отказом от типового проектирования зданий с жестко регламентированной планировочной структурой и переходом к формированию многообразных учреждений, функциональная и архитектурная организация которых учитывала бы социально-экономические, демографические, градостроительные условия мест строительства. Для повышения «гибкости» планировочных решений зданий было предложено выделение функциональных блоков помещений, из которых формируются «закрытая», обеспечивающая протекание учебного процесса, и «открытая», доступная в урочное и внеурочное время, зоны школы. Этот принцип оправдал себя при экспериментальной проверке и стал основой для ныне действующих нормативов.

Принятие Закона позволило более точно определить состав функциональных групп помещений. При подготовке технического кодекса для определения функциональной структуры зданий и состава их помещений за основу была

принята установленная Законом необходимость обеспечения условий для изучения предметов на базовом, т. е. обязательном для усвоения всеми учащимися, уровне. Исходя из этого, технический кодекс включил в себя две группы норм: обязательные для обеспечения базового уровня образования и рекомендуемые для использования при составлении заданий на проектирование общеобразовательных учреждений с учетом местных условий.

Формирование «закрытой», учебной, зоны школ предусмотрено на базе принятой в республике классно-лабораторной системы организации занятий, при которой за каждым классом закрепляется собственное учебное помещение, оборудованное мебелью в соответствии с возрастными особенностями детей, и дополнительно создаются специально оборудованные кабинеты и лаборатории. Для реализации современных учебных программ, разработанных на основе государственных образовательных стандартов, требовалось, кроме сохранения подобных условий, расширение состава помещений, связанных с компьютеризацией, внедрением информационных технологий.

Большое внимание при разработке технического кодекса было уделено помещениям «открытой» зоны общеобразовательных учреждений, в частности, развитию функциональной группы учебно-спортивных залов. В соответствии с новыми учебными программами в состав помещений включены как малые физкультурные и тренажерные залы, так и большие игровые залы (рис. 2). Это обеспечивает проведение не только учебных, тренировочных занятий, но и соревнований. Подобный подход позволяет говорить о повышении роли школы как в оздоровлении и физическом развитии учащихся, так и в организации их эффективной внеурочной деятельности, совместных занятий родителей и детей. Нашли отражение вопросы формирования актовых залов, библиотек школьных столовых, медицинских кабинетов, помещений для педагогических работников.

Следует отметить, что принятые в техническом кодексе подходы к нормированию состава помещений школ корреспондируются с международной практикой. Развитие функционально-планировочной структуры зданий общеобразовательных учреждений характерно для России, многих постсоветских республик, дальнего зарубежья. В России действуют Закон «Об образовании»,

«Национальная доктрина образования в Российской Федерации», «Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г.». В соответствии с ними определены перспективы расширения и совершенствования учебных помещений в связи с информатизацией и компьютеризацией образовательного процесса, внедрением новых форм и методов обучения; поставлены задачи по развитию состава помещений для внеклассного воспитания с организацией групп продленного дня, помещений учебно-спортивного назначения. Интересен опыт современной Германии, где при формировании системы учреждений образования учитывается все лучшее, что было выработано школами Восточных и Западных земель. При этом функционально-планировочная структура школ развивается в направлении, обеспечивающем выполнение национальных образовательных стандартов, взаимосвязь дошкольного и школьного образования, интеграцию учебной и внеурочной деятельности в школах.

Что касается нормирования отдельных помещений зданий общеобразовательных учреждений, то наибольший интерес вызывают основные учебные помещения — классы, кабинеты и лаборатории.

Путь их развития прослеживается от класса приходского училища площадью до 120 м² — единственного и многофункционального помещения, в котором проходило обучение детей разных возрастов. Но уже в XIX веке возникла отечественная наука об охране здоровья учащихся — школьная гигиена, сформулировавшая требования учета возрастных особенностей детей, определившая оптимальную наполняемость классов — 30 учащихся и их площадь — 60–72 м². Рекомендовались южная и юго-восточная ориентация окон учебных помещений, ограничение глубины комнат до 6–7,2 м. Теоретические разработки позволяли уже в то далекое время формировать учебные помещения, вполне соотносимые с современными понятиями комфортной среды. Но реализация подобных решений потребовала долгого экономического развития страны.

На протяжении длительного периода при нормировании учебных помещений их удельная площадь принималась 1,25–1,5 м² на учащегося при наполняемости классов 40 человек, а иногда и более. Классно-урочная система с закрепленным за классом помещением являлась основополагающей. Пришедшая ей на смену кабинетная си-



Рис. 2

стема обучения, имела, наряду с экономическими преимуществами, явные недостатки, связанные с нарушением в кабинетах принципа возрастного оборудования мебелью, потерей времени на отдых и утомляемостью детей во время перехода из кабинета в кабинет на переменах. Площадь кабинетов нормировалась аналогично площади классов. После перехода на республиканские нормативы кабинеты проектируются лишь при необходимости специального оборудования помещения (лингфонные, информатики).

В соответствии со СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения» и последующими республиканскими нормативами площади учебных помещений рассчитывались исходя из наполняемости классов: в городах 30–25 человек, а в сельской местности — 12–18–24 человека. И хотя нормируемая площадь учебных помещений была увеличена, она не всегда позволяла решать вопросы, связанные с внедрением новых форм ведения урока, организацией разгрузочных пауз во время занятий, созданием мест для хранения индивидуальных вещей учащихся.

Предусмотренное Законом снижение наполняемости классов, направленное на достижение

положительных изменений в организации педагогического процесса, создание благоприятной среды для физического и личностного развития детей, изменило положение. При подготовке технического кодекса были проверены различные варианты планировочной организации учебных помещений на 20 и 25 учащихся. Графическое моделирование, проведенное с учетом антропометрических, эргономических и конструктивно-планировочных факторов, позволило определить планировочные параметры классов и кабинетов, обеспечивающие широкие возможности вариантной расстановки мебели, организации, при необходимости, ученических мест для детей-инвалидов, улучшения санитарно-гигиенических характеристик помещений (рис. 3, 4).

Корректировка ТКП 45-3.02-1-2004 (02250) «Состав и площади помещений общеобразовательных школ, учебно-педагогических комплексов, детских садов-школ» с учетом Закона и системы действующих в республике нормативно-правовых актов привела к изменению ряда технико-экономических показателей по зданиям. Так, нормируемая площадь средних школ сократилась: при одной параллели классов — на 197 м²,



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

при двух параллелях классов — на 261 м², при трех параллелях классов — на 570 м². В то же время удельные показатели нормируемой площади в связи со снижением вместимости школ несколько увеличились (рис. 5).

Последовательность работы по подготовке норм проектирования учебно-воспитательных зданий, проводимой в Республике Беларусь на всех этапах развития системы образования, обусловила возможность приведения действующей нормативно-технической базы в соответствие с Законом без принципиального изменения существующих нормативных документов. В то же время хочется надеяться, что разработка Изменения № 1 ТКП 45-3.02-1-2004 (02250) станет предпосылкой дальнейшего совершенствования архитектурно-планировочного решений зданий общеобразовательных учреждений.