

Шабиев С. Г.

ВТОРОЙ ЭТАП РЕКОНСТРУКЦИИ ГЛАВНОГО КОРПУСА ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ

В статье рассматриваются особенности влияния экологической архитектуры на примере реализованного автором проекта второго этапа реконструкции главного корпуса Южно-Уральского государственного университета, включающего его западное и восточное крылья. Раскрывается эффективность учета экологических требований, что позволяет обеспечить экономичную застройку, комфортные условия в учебных и лабораторных помещениях, высокие архитектурно-художественные качества и композиционно завершенный вид реконструируемого объекта.

Ключевые слова: проект, реконструкция, главный корпус, Южно-Уральский государственный университет, экологическая архитектура.

Shabiev S. G.

THE SECOND STAGE OF THE RECONSTRUCTION OF THE SOUTH URAL STATE UNIVERSITY MAIN BUILDING IN ACCORDANCE WITH DEMANDS OF ECOLOGICAL ARCHITECTURE

The aspects of ecological architecture significance is considered in the article. The executed project of the second stage of the main building of the South Ural State University (including the west and the east side wings) reconstruction is taken as an example. The author reveals the importance of ecological requirements consideration for cost-effective construction, comfortable conditions in classrooms and laboratories, high architectural and artistic qualities and compositional finality of the reconstructed object.

Keywords: project, reconstruction, main building, South Ural State University, ecological architecture.

В процессе очередного этапа реконструкции главного корпуса Южно-Уральского государственного университета, который включает строительство пристроев (вставок) к его западному и восточному крыльям, апробирована методология экологической архитектуры. В этой работе использован авторский подход, успешно реализованный ранее при реконструкции центральной части главного корпуса, что изложено в монографии и в научной статье Академического вестника УралНИИпроекта РААСН [1, 4].

В 2003 г. на кафедре «Архитектура» архитектурного факультета под руководством автора разработан эскизный проект второ-

го этапа реконструкции главного корпуса Южно-Уральского государственного университета (рис. 1, 2)*. Рабочие чертежи выполнены головным проектным институтом «Челябинскгражданпроект», строительство западного пристроя закончено в 2008 г., восточного – в 2012 г.**

* Автор был главным архитектором проекта, согласованного градостроительным советом Главархитектуры администрации г. Челябинска (протокол № 17 от 25.06.2003 г.).

** Основанием для проектирования явилось постановление главы г. Челябинска № 1171 от 04.08.2003 г. «О разрешении ЮУрГУ проектирования и строительства двух учебных корпусов-вставок на территории университета».

На основе результатов предпроектного анализа реконструируемого объекта установлена необходимость системного учета взаимосвязанных требований экологической архитектуры на градостроительном уровне и уровне объемно-пространственной структуры зданий.

На градостроительном уровне достигается более экономичная застройка из-за заполнения объемами пристроев пустующих пространств двора, что способствует более рациональному использованию территории комплекса главного корпуса. «Со строительством пристроев достигнуто повышение плотности застройки, формирующих два двора-атриума в пределах западного и восточного крыльев главного корпуса. Закрытие дворов с северной стороны не нарушает инсоляции помещений в существующем здании и обеспечивает новые помещения нормативным уровнем естественной освещенности. Повышается коэффициент энергосбережения здания за счет уменьшения теплопотерь из-за создания особого микроклимата внутри дворов с меньшей обдуваемостью оболочек здания. Необходимый уровень экологического комфорта дворов достигается за счет связи с окружающей средой и «перетекания» пространств в пределах первых этажей вставок, свободных от застройки, что обеспечивает также проезд специального автотранспорта. Благоустройство внутридворовых пространств

в зоне пристроев выполнено, прежде всего, с учетом пожарных требований: отсутствие высоких деревьев, свободный проезд и др.» [1]. В будущем, учитывая небольшие размеры дворов, предполагается организация микроландшафта с применением приемов, характерных для садово-паркового искусства Японии и Китая.

На уровне объемно-пространственной структуры здания реконструкцией предусматривается строительство двух пристроев, выполненных в архитектурном стиле неоклассицизма в органической связи с существующим главным корпусом, что позволяет создать силуэт сооружения еще более пластичным. Этому способствует повышение этажности пристраиваемых частей (существующее здание – 4-этажное, пристрой – 5-этажные). Увеличиваются рабочие площади: по 540 кв. м на каждом этаже пристроя. Развертка северного фасада с новыми объемами пристроев свидетельствует о достижении даже большей архитектурно-художественной монументальности, чем главный фасад со стороны проспекта имени В. И. Ленина (см. рис. 1, 2). Возведение пристроев усиливает поперечную композиционную ось главного корпуса, проходящую через центральную часть всего комплекса.

Предварительные архитектурные проработки пристроев в 6-этажном исполнении, выполненные институтом «Челябинскгражданпроект», были отклонены, так как на-

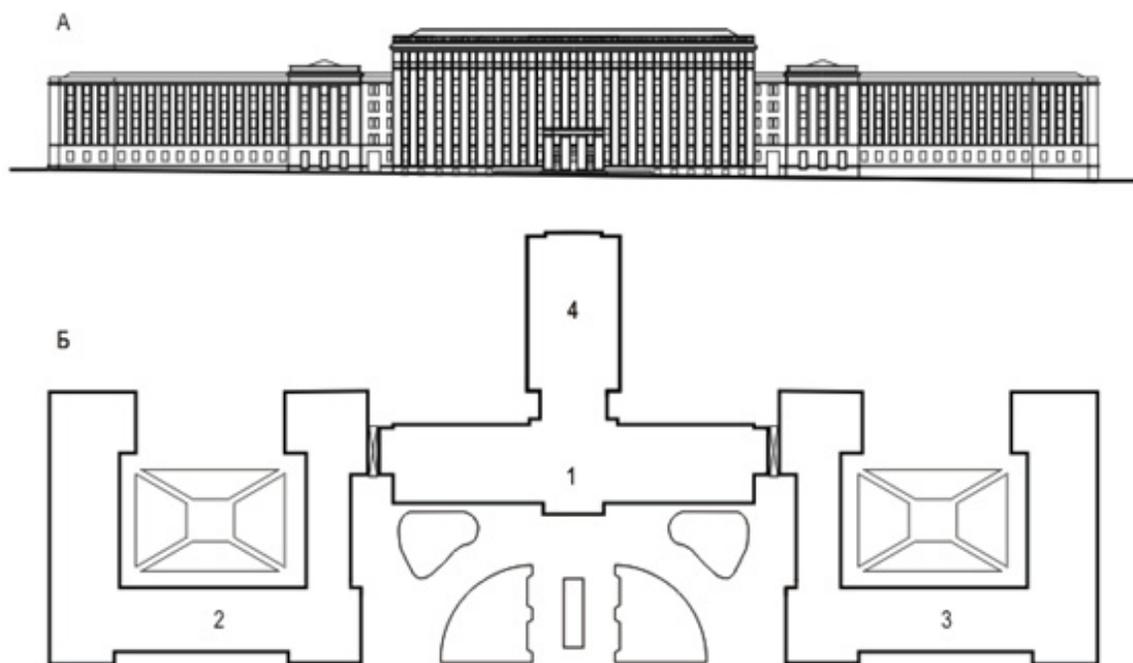


Рис.1. Южный фасад (А) и схема генплана (Б) главного корпуса Челябинского политехнического института до реконструкции: 1 – центральная часть; 2 – западное крыло; 3 – восточное крыло; 4 – существующий пристроенный блок актового зала (1960 г.)

рушалась целостность объемно-пространственной структуры здания главного корпуса из-за пропорционального несоответствия стыкуемых его частей. Кроме того, это потребовало бы устройства лифтов с удорожанием общей стоимости строительства и эксплуатационных расходов на их содержание, хотя и компенсировалось бы увеличением рабочих площадей на один этаж.

В архитектурной композиции фасадов пристроев использованы по 4 спаренных оконных проема идентично с примыкающими светопроемами северного фасада главного корпуса. Эти оконные проемы фланкированы с двух сторон одинарными окнами, которые применены как композиционно переходные элементы между пристроями и существующим зданием. По аналогии с фасадами главного корпуса пластика фасадов пристроев развита вертикальными межоконными пилястрами, которые на южных дворовых фасадах выполняют определенную солнцезащитную функцию.

Планировочное решение пристроев, как и главного корпуса, имеет коридорную структуру с ориентацией учебно-лабораторных помещений на север и юг. Ширина коридоров в «чистоте» составляет 3 м, рабо-

чих помещений – 6 м и 7 м (с южной стороны предусмотрена большая глубина помещений для предохранения их от перегрева). Общая ширина пристроев по осям составляет 17,7 м, что превышает соответствующие размеры главного корпуса, составляющие 16,2 м. Относительно примыкающих частей здания главного корпуса со значительно меньшей шириной и составляющих 10,8 м, пристрои имеют расширение в плане на 0,9 м с северной стороны и на 6 м с южной стороны, что позволило архитектурно-композиционно и планировочно выделить новое строительство. Протяженность каждого пристроя достигает 35 м, высоты этажей идентичны существующим и равны 3,9 м, что обеспечило возможность совмещения отметок полов, верха и низа оконных проемов, архитектурных деталей и в конечном итоге достичь архитектурного единства реконструируемого объекта.

Ширококорпусные здания пристроев экологически более предпочтительнее с точки зрения сохранения тепла в помещениях, что подтверждается современной архитектурно-строительной практикой. Энергоэффективны и использованные стеклопакеты, архитектурный рисунок переплетов и цвет

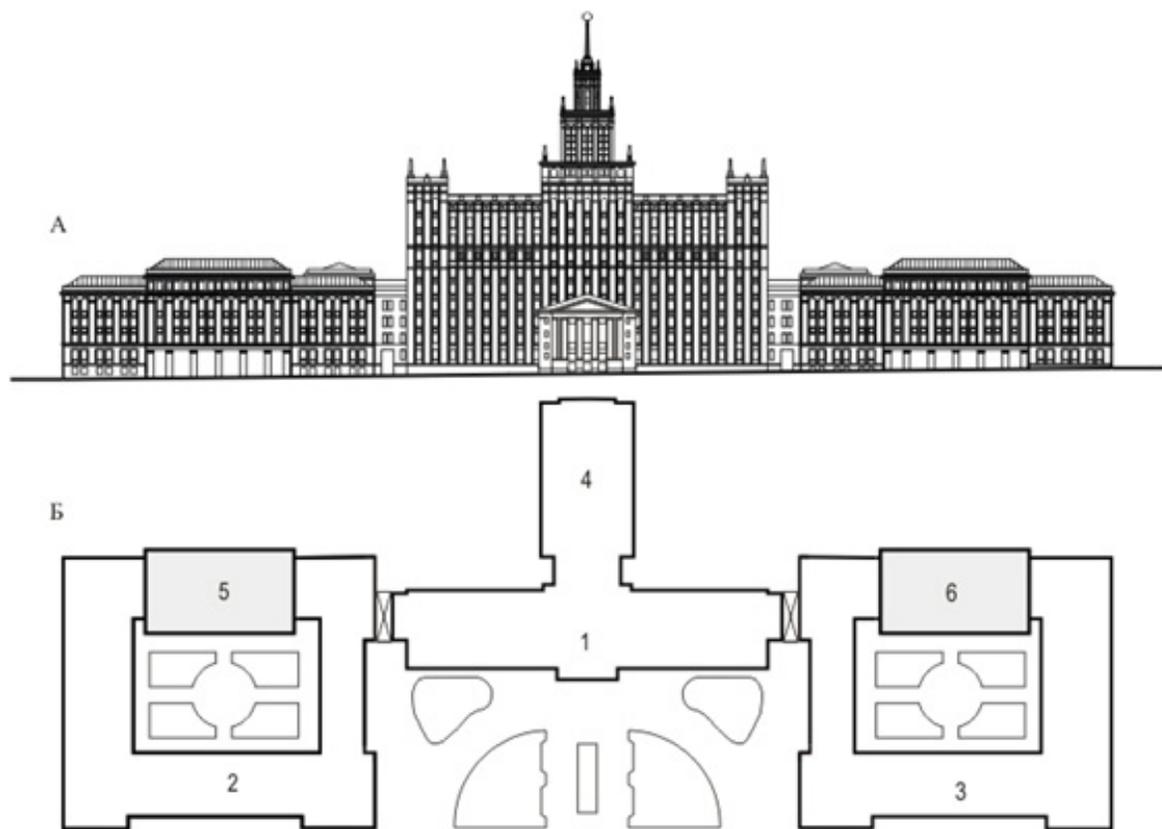


Рис. 2. Северный фасад (А) и схема генплана (Б) главного корпуса Южно-Уральского государственного университета после реконструкции: 1 – центральная часть; 2 – западное крыло с пристроем (5); 3 – восточное крыло с пристроем (6); 4 – существующий пристроенный блок актового зала (2012 г.)

которых соответствуют окнам примыкающего здания главного корпуса. Еще больший экологический эффект может быть получен от перевода зданий пристроев в разряд так называемого «интеллектуального здания» с использованием автоматизированных систем управления инженерно-техническим оборудованием, что планируется реализовать в перспективе.

Следует отметить большую прочность и безопасность конструкции новых стеклопакетов по сравнению с существующими деревянными, что подтвердилось при разрушительном воздействии ударной волны от взрыва метеорита над городом Челябинском 15 февраля 2013 года (в учебных и лабораторных корпусах Южно-Уральского государственного университета было повреждено и выбито более 1700 окон, в основном деревянных).

Особенностью конструктивного решения пристроев является использование смешанной системы с внутренним металлическим каркасом, монолитными перекрытиями и наружными стенами из пеноблока, облицованными кирпичом и допускающими возможность вписывания арочных окон и использования отделочных материалов светлых оттенков, которые на южных фасадах защищают здания от перегрева. Толщина стен принята в соответствии с теплотехническим расчетом на основе показателей температуры воздуха региона и составляет 0,54 м. По аналогии с примыкающими частями глав-

ного корпуса использовано скатное покрытие с устройством наружного водостока на северном и южном фасадах пристроев.

Функциональная связь пристроев с примыкающими частями западных и восточных крыльев осуществляется через 2 и 3 этажи. В концах коридоров пристроев предусмотрены изолированные лестничные клетки, что соответствует современным требованиям пожарной безопасности.

На уровне первого этажа имеется эвакуационный выход из лестничных клеток в наружную среду, на этом этаже предусмотрены вспомогательные помещения технического назначения. Остальная часть первого этажа не застроена и с двух сторон пространственно отделена тремя отдельно стоящими опорами – несущими пилонами, совмещенными по вертикали с наружным ограждением в пределах стеновых пилостр (центральная часть пристроя поддерживается двумя рядами опор – несущих колонн). Пилоны первого этажа пристроев декорированы в виде стилизованного дорического ордера и имеют отделку, идентичную по фактуре, материалу и цветовому решению 1 этажа главного корпуса (в натуре не реализовано).

Архитектурная композиция северного и южного фасадов пристроев решена с применением приемов, которые использованы в смежных северных частях западного и восточного крыльев. Окна 4 этажа имеют арочные завершения, на междуоконных участках



Рис. 3. Макет главного корпуса Южно-Уральского государственного университета с реконструированной центральной частью, пристроями (вставками) западного и восточного крыльев

предусмотрены декоративные архитектурные детали. Над 4 этажом пристроев проходит декоративный пояс, композиционно объединяющий новые фасады с существующими частями крыльев. Под 2 этажом устроен также декоративный пояс, отделяющий штукатурный руст первого этажа. Цветовое решение всех фасадов пристроев идентично существующим фасадам, для отделки использован прием имитации штукатурным рустом существующих керамических плиток бежевого оттенка, имеющих нюансные цветовые различия.

Проектом предусматривалась рациональная организация чердачного пространства – устройство эксплуатируемых мансард. В мансардном этаже западного пристроя предполагалось разместить творческие проектные и макетные мастерские. Поток солнечной энергии, поступающий через остекление с южной стороны мансард, обеспечил бы возможность достижения экологического комфорта за счет необходимого уровня естественной освещенности и температуры помещений с меньшими затратами на теплоизоляцию (в натуре не реализовано).

По окончании строительства пристроев западного и восточного крыльев главный корпус университета приобрел композиционно завершенный вид в едином стиле ар-

хитектурного неоклассицизма (рис. 3). Это особенно наглядно демонстрирует северный фасад главного корпуса университета, где немного выступающие 5-этажные объемы пристроев в композиционном соподчинении с доминирующей высотной центральной частью формируют целостную объемно-пространственную композицию объекта [2, 3].

В реализации проектов западного и восточного пристроев главного корпуса Южно-Уральского государственного университета активное участие приняли: ООО «Грант», ООО «Монолитстрой», ООО «Борей» и др.

Под руководством автора продолжают научные и проектные разработки в области промышленной архитектуры с учетом экологических требований, что имеет в настоящее время особую социальную значимость для регионального зодчества [5].

Заключение

Экологическая архитектура как активно развивающаяся отрасль современной архитектурной науки диктует необходимость дальнейшей разработки методологии формирования и проектирования реконструируемых объектов общественного назначения, являющихся градообразующим составяющим современных мегаполисов.

Литература

1. Вяткин Г. П., Шабиев С. Г. Реконструкция зданий и сооружений комплекса Южно-Уральского государственного университета : монография / под ред. Г. П. Вяткина. – Челябинск : Изд. центр ЮУрГУ, 2013. – 172 с.
2. Проблемы архитектуры, градостроительства и дизайна (наука и практика) : материалы 1-й Международной науч. конф. / под ред. С.Г. Шабиева. – Челябинск : Изд. центр ЮУрГУ, 2011. – 274 с.
3. Шабиев С. Г. Архитектурно-экологическое проектирование зданий: методические указания. – Челябинск : Изд.центр ЮУрГУ, 2013. – 18 с.
4. Шабиев С. Г. Реконструкция главного корпуса Южно-Уральского государственного университета с учетом требований экологической архитектуры // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. Екатеринбург, 2013. – № 2. – С. 57–59.
5. Шабиев С.Г. Формирование комплекса по переработке бытовых отходов с учетом требований экологической архитектуры // Международный электронный научно-образовательный журнал «Архитектура и современные информационные технологии». Москва, 2013.

References

1. Vyatkin G. P., Shabiyev S. G. Rekonstruktsiya zdaniy i sooruzheniy kompleksa Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta [The reconstruction of the buildings and structures of the South Ural State University complex]. Under the editorship of G.P. Vyatkin. – Chelyabinsk, 2013. 172 p.
2. Problemy arkhitektury, gradostroitelstva i dizayna (nauka i praktika): materialy 1-y Mezhdunarodnoy nauch. konf. [Problems of architecture, urban planning and design

(science and practice): Materials of the 1- st International scientific. conf.]. Under the editorship of S.G. Shabiev. – Chelyabinsk, 2011. 274 p.

3. Shabiyev S.G. Arkhitekturno-ekologicheskoye proyektirovaniye zdaniy: metodicheskiye ukazaniya. [Architectural and environmental design of buildings: guidelines]. Chelyabinsk, 2013. 18 p.

4. Shabiyev S. G. Rekonstruktsiya glavnogo korpusa Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta s uchetom trebovaniy ekologicheskoy arkhitektury [Reconstruction of main building of the South Ural State University in accordance with the demands of ecological architecture.]. The institute UralNIIproject RAASN. Ekaterinburg, 2013, pp. 57-59.

5. Shabiyev S.G. Formirovaniye kompleksa po pererabotke bytovykh otkhodov s uchetom trebovaniy ekologicheskoy arkhitektury [Formation of remaking domestic garbage complex according to modern requirements of ecological architecture]: Mezhdunarodnyy elektronnyy nauchno-obrazovatelnyy zhurnal «Arkhitektura i sovremennyye informatsionnyye tekhnologii» [International electronic scientific and educational magazine "Architecture and Modern Information Technology"]. Moscow, 2013.

Шабиев С. Г.

доктор архитектуры, профессор, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск. E-mail: shabievsg@susu.ac.ru

Shabiev S. G.

doctor of science (architecture), professor, South Ural State University, Chelyabisk. E-mail: shabievsg@susu.ac.ru

Поступило в редакцию 07.03.2014