

УДК 622.692.24

Солодянкин А.В., д.т.н., доц., Солодянкина О.А., м.н.с., Кузнецова А.Н., студ., каф. СГМ, НГУ, г. Днепрпетровск

АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ВЫРАБОТК ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ЗОН ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

Развитие общества происходит благодаря постоянному противоречию между желанием получать какие-то новые материальные или духовные ценности и ограничениями, обусловленные существующим уровнем развития техники и технологий.

Современный мир сильно изменился благодаря бурно развивающимся технологиям во всех областях науки и техники. Многие, что еще лет 10-20 назад казалось невозможным, сегодня считается уже привычным и обыденным. Это в полной мере относится к строительным материалам и технологиям, что позволяет реализовывать самые разные проекты и невероятные идеи.

Характерным для настоящего времени является появление проектов реконструкции как отдельных зданий, так и целых их комплексов и кварталов. И, как правило, одно из направлений реконструкции и повышения эффективности эксплуатации существующих площадей связано с использованием подземного пространства. В качестве примеров можно привести проект реконструкции Уральского геологического музея [1], Национальной академии наук Украины [2] и др. Эти проекты, с одной стороны разрешают назревшие проблемы, вызванные развитием города, с другой стороны – дают новые возможности в части благоустройства, комфорта территорий и новых функций зданий и дополнительных площадей.

Национальный горный университет последние 15 лет активно развивается. Повилось много новых направлений обучения и специальностей. Выросла численность студентов и профессорско-преподавательского состава. Серьезно изменились формы обучения. Значительно возросла информационная компонента обучения, развиваются научные направления, многократно увеличилось количество внешних связей университета с партнерами из ближнего и дальнего зарубежья, новые черты приобрели и многие другие стороны жизни университета. В 2009 Национальному горному университету присвоен статус национального автономного исследовательского университета, что ставит перед ним серьезные задачи и, в первую очередь, в научно-исследовательской деятельности. Весь этот комплекс нововведений и преобразований требует новых функциональных возможностей от вуза, соответствие нового статуса и положения заведения его внешнему виду и внутреннему устройству.

В настоящее время на кафедре строительства и геомеханики рассматривается проект реконструкции территории и зданий Национального горного университета (рис. 1). Необходимость и целесообразность такого проекта предпопре-

деляется постоянным развитием университета, существующей проблемой нехватки площадей и назревшей проблемой размещения транспортных средств, а также его новым статусом – автономного исследовательского национального высшего учебного заведения, первого в Восточном промышленно развитом регионе Украины. Появление новых строительных технологий и материалов позволяют реализовать ряд технических решений этого комплексного проекта реконструкции.

Проект реконструкции содержит ряд идей, которые ставят задачу его реализации актуальной и привлекательной не только для Национального горного университета, так и для города Днепропетровска.

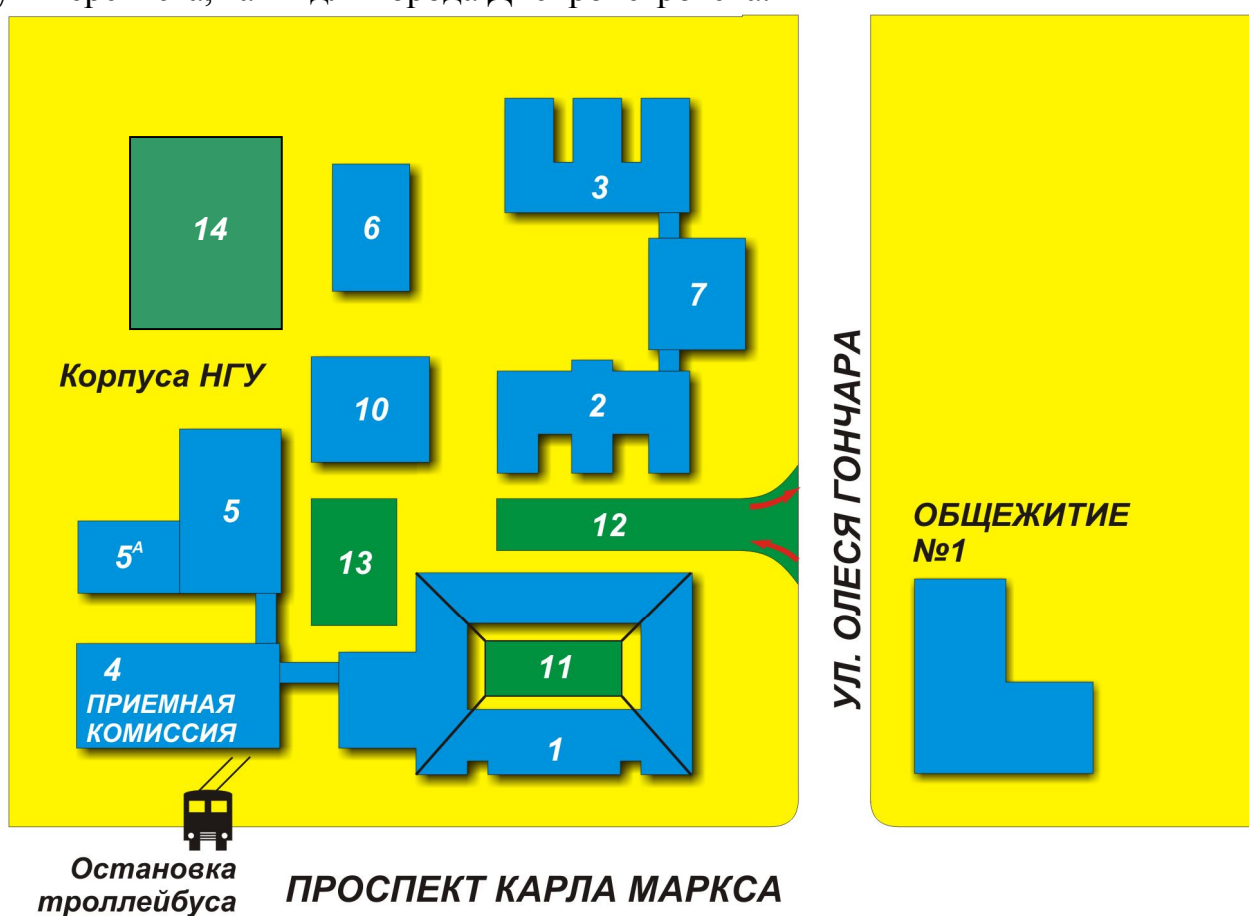


Рис. 1. Схема расположения существующих (№ 1...10) и проектируемых (№ 11, 12, 13) зданий Национального горного университета

Одна из основных идей проекта состоит в максимальном использовании внутреннего пространства первого корпуса благодаря размещению внутри него корпуса № 11, уникального по техническому, архитектурному и функциональному решению, назначение которого можно определить как *Культурно-образовательный центр* (рис. 2).

Корпус 11 – многоэтажный, и условно разделяется на три части. Первая часть - 2(3) нижних этажа здания, расположенные ниже уровня земли, предназначены для помещений книгохранилища, архива, технических служб и других, не требующих постоянного присутствия людей на рабочих местах.

Вторая часть здания – этажи, находящиеся внутри первого корпуса. Третья часть здания – этажи, расположенные над крышей первого корпуса, видимые снаружи. Большая высота здания позволяет реконструировать крышу, накрыв внутреннюю часть первого корпуса и за счет применения прозрачных пластиковых кровельных материалов обеспечить естественное солнечное освещение (атриумное пространство).



Рис. 2. Национальный горный университет. Корпус № 1 и № 11

Пропорции, цвет и дизайн стен внутреннего здания, а также внутренних стен старого корпуса, должны обеспечить ощущение свободного, открытого пространства, а живые цветы, деревья и кустарники во дворе, вьющиеся растения на стенах старого здания, фонтаны и декоративные водопады в угловых зонах внутреннего двора создадут прекрасную рекреационную зону для сотрудников и студентов НГУ действующую в любое время года.

Первый этаж внутреннего здания – современный конференц-зал. Отсутствие современных конференц-залов в Днепропетровске и Киеве отмечают ведущие архитекторы [2]. Внутреннее пространство рассматриваемого зала должно быть универсальным и мобильным для выполнения различных функций (зал заседаний, форумов и собраний, кинозал, сцена театрализованных представлений, площадка для танцевальных (бальных) вечеров и др. Это достигается применением различных технических решений – выдвигаемая сцена, мобильные места для зрителей, наличие компактного балкона по периметру зала. Применение для здания каркасно-монолитной технологии строительства позволяет реализовать идею совмещения и объединения внутреннего пространства конференц-зала и внешнего (внутренний двор корпуса № 1) за счет максимального доступа внутрь здания. Этажи здания, расположенные выше конференц-зала, используются для размещения лекционных аудиторий, комнат для проведения лабораторных и практических занятий.

Особое место по архитектуре и внутреннему дизайну занимает расположенный непосредственно над уровнем крыши читальный+интернет зал, 4-х этажный, но единый по пространству за счет проемов в перекрытиях, функционирующий круглосуточно, использующийся так же и для проведения семинарских и практических занятий. Обилие размещенных в зале зеленых растений, цветов, создаст иллюзию нахождения в летнем лесу.

Самый верхний этаж используется как смотровая площадка и оборудован оптическими приборами для наблюдений за окрестностями города.

Корпус № 12 – подземный гаражный комплекс, цель которого – разгрузить внутреннюю часть территории и прилегающие к Национальному горному университету окрестности от скопления автомобилей.

Корпус № 13 – подземный аудиторно-лабораторный комплекс для учебных и научно-исследовательских целей автономного исследовательского национального высшего учебного заведения Украины.

Корпус № 14 – водно-спортивный комплекс, расположенный за спортивным корпусом № 6 и функционально и конструктивно с ним связанный.

К месту будет сказать, что идея использования внутреннего пространства главного корпуса не является новой. В «Историческом очерке возникновения Екатеринославского горного училища» [3] об этом говорится следующее: «Главный корпус Училища по первоначальному проекту представляет собой прямоугольник из 4-х зданий, составляющих 4 стороны прямоугольника и пятого здания, соединяющего середины длинных сторон прямоугольника и разделяющего таким образом прямоугольник на две равные части». Там же говорится, что в этом здании предполагается разместить церковь, конференц-зал и музей.

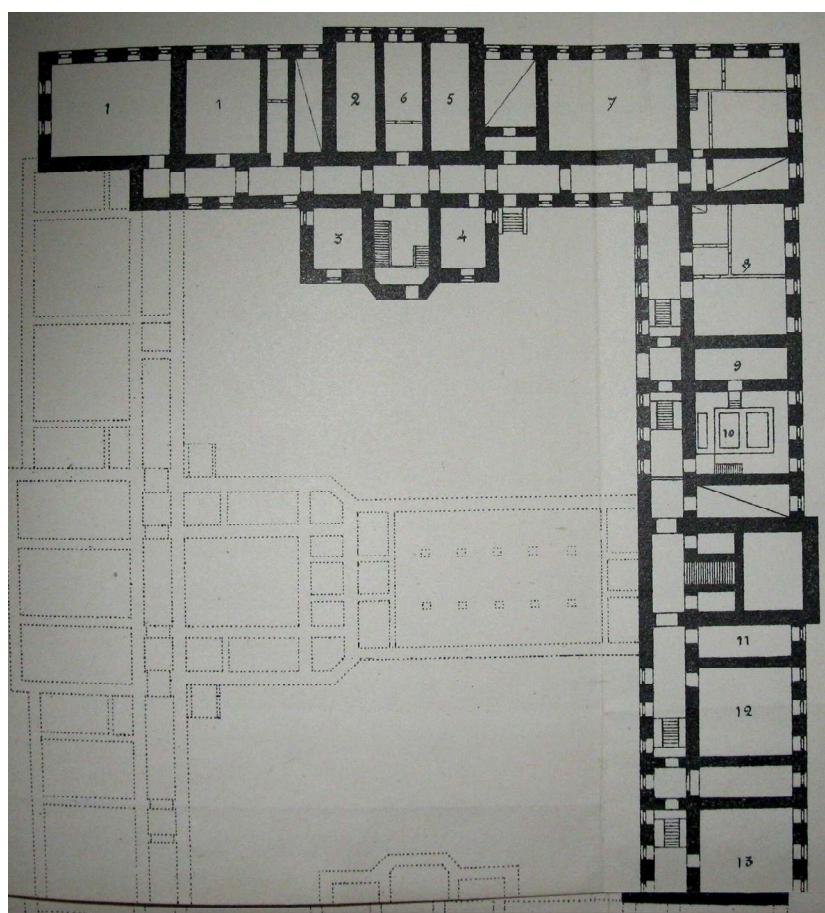


Рис. 3. Главный корпус ЕВГУ на 1909 год. Жирными линиями и цифрами показаны существующие помещения, пунктиром – проектируемые

К 1909 году здание главного корпуса уже функционировало, хотя было построено менее, чем наполовину (рис. 3). И только осенью 1924 года, к 25-летию Екатеринославского горного института, недостроенная часть здания была закончена, благоустроена и вход в корпус со стороны проспекта был открыт [4].

И решение об устройстве внутреннего двора стало историей, сохранившимся на первоначальных чертежах и в различных описаниях, как, например, в справочнике «Весь Екатеринослав», 1913 г.: «Усадьба Горного института состоит из двух больших корпусов (главного и химического) и несколько мелких, дорого стоящих, благодаря частому ремонту. Химический корпус, вероятно, останется без изменения. Главный же предполагается дотянуть до Полтавской улицы (*ныне улица О. Гончара*). Вследствие чего он увеличится почти вдвое; затем имеется в виду продолжить его вдоль по Полтавской улице; пойдет по Соборной площади (*ныне проспект Карла Маркса*) и под прямым углом соединится с противоположным концом главного корпуса. Здание таким образом будет иметь вид закрытого четырехугольника с двумя внутренними дворами и громадным актовым залом по середине» [5]. Из-за отсутствия средств на постройку внутреннего крыла здания, данный проект так и остался на бумаге и впоследствии был почти забыт.

Определяющими тенденциями в развитии современного города являются процессы благоустройства городской среды, применение новых технологий и материалов, переход от критериев количественных параметров к качественным, индивидуальному и уникальному строительству. С учетом новых возможностей, проект сооружения корпуса № 11 – есть то «новое», которое является хорошо забытым «старым».

К решению научных и практических задач данного проекта в настоящее время привлечены ведущие преподаватели и ученые кафедры, студенты и магистр. Реализация проекта содержит целый ряд задач научно - исследовательского, технико - технологического и архитектурно - планировочного плана, которые могут составить тематику кандидатских и докторских диссертаций по специальностям направления «Строительство», «Архитектура» и «Шахтное и подземное строительство».



Рис. 4. Реконструированное здание Рейхстага в Берлине

Например, вопрос архитектурного сочетания нового здания и старого, построенного на рубеже XIX-XX веков. Европейская позиция в решении таких вопросов предполагает реконструкцию памятников архитектуры и их активное

включение в жизнь города. Как пример, можно привести преобразование здания Рейстага в Берлине (рис. 4), композиционное решение музея Лувр и стеклянной пирамиды в Париже и др.

Привлечение средств собственных, городского и областного бюджета, спонсорской помощи организаций и частных лиц, позволит реализовать этот уникальный и очень важный проект.

Здесь уместно вспомнить, что Национальный горный университет – Екатеринославское высшее горное училище – начало свою работу в корпусах, построенных на средства, выделенные городскими властями, частными предпринимателями и горнопромышленниками.

Это свидетельствовало о всемерной поддержке высшей школы всеми слоями общества и подчеркивало необходимость становления науки и образования не только для экономического подъема края, но и для духовного и культурного развития города. Может быть, именно в этом и был заключен феномен дальнейшего успешного развития ведущего высшего учебного заведения, первого горного в Украине, остающееся таковым до наших дней.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Краев Ю.К., Поленов Ю.А. Освоение подземного пространства – перспектива развития Уральского геологического музея // Известия вузов. Горный журнал. – 1994. – № 9-10. – С. 89-119.
2. Национальная академия наук Украины решила реконструировать целый квартал Киева! // Новини про науку та освіту 13 серпня 2008 р.
3. Исторический очерк возникновения Екатеринославского горного училища 1899-1909 г.
4. Єлінов І.М. Історія комплексу бідівель НГУ. Нариси з історії Національного гірничого університету. – Д.: Національний гірничий університет, 2006. – 188 с.
5. Весь Екатеринослав: Справочная книга. Издание Л.И. Сатановского, 1913.

УДК 624:330.15

Солодянкин А.В., д.т.н., доц., Горлова К.А., студ., каф. СГМ, НГУ, г. Днепрпетровск, Украина

К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Население Украины в большей степени сосредоточено в городах (около 75%). Каждый четвертый украинец проживает в городе-миллионере. Однако рост численности городского населения обуславливает не только научно-