2. Справочник по экологии [Электронный ресурс] – Электрон. дан. - Режим доступа: <http://ru-ecology.info/term/77018/>, свободный.- загл. С экрана.
3. РосЭнергоАтом. Ленинградская АЭС. Общая информации - [Электронный ресурс] – Электрон. дан. - Режим доступа: <http://lenppp.rosenergoatom.ru/>, свободный.- загл. С экрана.
4. ФГПУ ЛЕНСПЕЦКОМБИНАТ «РАДОН». Общие сведения о предприятии [Электронный ресурс] – Электрон. дан. - Режим доступа: <http://radon-lenspetskombinat-fgpu-spb.rosfirm.ru/>, свободный.- загл. С экрана.
5. Научно-исследовательский технологический институт им. А. П. Александрова (НИТИ). Общая информация [Электронный ресурс] – Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.niti.ru/>, свободный.- загл. С экрана.
6. Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт" Федеральное государственное бюджетное учреждение Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова. Общая информация. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.pnpi.spb.ru/>, свободный.- загл. С экрана.
7. Физико-технический институт имени А.Ф.Иоффе. Общая информация. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. - Режим доступа: <http://www.ioffe.ru/>, свободный.- загл. С экрана.
8. Свободная энциклопедия Википедия. ОАО «Радиовый институт имени В. Г. Хлопина» [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Справочно-информационный портал «Википедия.орг» - Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Радиовый_институт_имени_В._Г._Хлопина, свободный.- загл. С экрана.
9. ФГУП «Крыловский государственный научный центр». Общая информация. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. - Режим доступа: <http://krylov-center.ru/rus/>, свободный.- загл. С экрана.
10. Научно – информационный журнал «Биофайл». Пути поступления радионуклидов в организм человека. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. - Режим доступа: <http://biofile.ru/bio/10810.html>, свободный.- загл. С экрана.

Филатова Ю.Д.

История возникновения высших учебных заведений. Университетский кампус

*Донской государственный технический университет
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/lj-31-01-2018-56

idsp: 000001:lj-31-01-2018-56

Образование в наши дни занимает очень важную роль. Помимо саморазвития, человек тратит треть жизни на образование – детский сад, школа, университет. Когда же появились первые образовательные учреждения?

Возникновение школы пришлось на эпоху перехода от общинно-родового строя к социально-дифференцированному обществу. Несмотря на то, что древние цивилизации, как правило, существовали обособленно друг от друга, они руководствовались принципиально общими основами в сфере образования человека. По данным этнографии, дописьменный (рисунчатый) период завершился примерно к 3-му тысячелетию до н. э. и намечилось появление клинописной и иероглифической письменности как способов передачи информации.

Именно возникновение и развитие письменности выступило важнейшим фактором генезиса школы. Поскольку письмо становилось технически более сложным способом передачи информации, постольку оно требовало специального обучения.

Вторым фактором, обусловившим появление школ, послужило разделение деятельности человека на умственный и физический труд, а также усложнение характера последнего. Разделение труда повлекло за собой формирование различных специализаций и специальностей, в том числе профессии учителя и воспитателя. Определенный итог общественного развития выразился и в относительной самостоятельности школы от институтов церкви и государства.

В средневековья было три вида школ. Низшие школы, образовавшиеся при церквях и монастырях, ставили целью подготовить элементарно грамотных духовных лиц — клириков. Главное внимание обращалось в них на изучение латинского языка (на котором велось католическое богослужение), молитв и самого порядка богослужения. В средней школе, возникавшей чаще всего при епископских кафедрах, практиковалось

изучение семи «свободных искусств» (грамматика, риторика, диалектика, или логика, арифметика, геометрия, куда входила и география, астрономия и музыка. Позднее изучение «свободных искусств» стало производиться в высшей школе, где эти дисциплины составляли содержание преподавания на младшем («артистическом») факультете. Высшая школа вначале называлась *Studia Generalia* (буквально — общие науки), потом это название было вытеснено другим — университеты.

Первые университеты возникли в XII веке — частью из епископских школ, имевших наиболее крупных профессоров в области богословия и философии, частью из объединений частных преподавателей — специалистов по философии, праву (римское право) и медицине. Наиболее древним университетом в Европе считается Парижский университет, существовавший в качестве «вольной школы» еще в первой половине XII и в начале XIII века (учредительной грамотой Филиппа II Августа 1200 г. о правах Сорбонны).

Другими наиболее старинными университетами Европы были Оксфордский и Кембриджский в Англии, Саламанкский в Испании и Неаполитанский в Италии, основанные в XIII веке. В XIV веке были основаны университеты в городах Праге, Кракове, Гейдельберге. В XV веке число их быстро увеличивалось. В 1500 году во всей Европе было уже 65 университетов.

Сейчас же университетов большое количество, они есть почти в каждой стране, во всех крупных городах. Большое значение в сфере высшего образования стали иметь не только статус ВУЗов и уровень подготовки специалистов, но и качество архитектуры университетских кампусов, а также соответствующий уровень сопутствующего сервиса.

Слово *Campus* в переводе с латыни означает «поле», «открытое пространство». Такое свободное пространство, на землях, чаще всего принадлежащих государству, или выкупаемых государством у частных лиц и использовалось для строительства университетских городков. В состав кампуса входят учебные помещения, научно-исследовательские лаборатории и институты, студенческие гостиницы и общежития, спортивные залы, площадки и стадионы, библиотеки, читальные залы, столовые, жилые дома и коттеджи для преподавателей и научных сотрудников и многое другое.

Территориальные комплексы (кампусы), как градостроительные объекты, объединенные общей глобальной функцией, по своему возникновению разделяются на две группы: кампус «гринфилд» (то есть строящийся на новом месте) и реконструируемый или встраиваемый в существующую городскую ткань. Они бывают нескольких пространственных типов, если рассматривать их по отношению к городской среде и городскому пространству (урбанизированной территории), в которой они возникли и развиваются. В общем виде все корпоративные комплексы объектов можно разделить на четыре типа:

- городского рассредоточенного типа;
- городского локального типа;
- загородного (пригородного) локального, или собственно «кампусного» типа (это «гринфилд» кампус);
- «микст». В некоторых случаях городская среда и пространство кампуса взаимно поглощают друг друга, рождая пространственный «микст» функций, объектов и пространств, и эта четвертая концепция пространственного позиционирования организации на урбанизированной территории также заслуживает внимания.

Одна из основных планировочных идей современного университетского кампуса — сформировать единую архитектурно-пространственную среду с максимальной открытостью и динамичностью всех объектов учебного, социального и жилого профилей. В кампусах публичное и общественное пространство всегда важнее личного, что провоцирует рост социального капитала университета, поскольку общественное пространство порождает социальные взаимодействия между студентами, между

преподавателями, порождает также практику самоорганизации студентов, и эти принципы инициативного действия позволяют воспитать активных лидеров, развить структуры самоуправления и саморегулирования жизни кампуса.

В итоге, можно сделать вывод, что основные особенности проектирования университетских кампусов заключаются в следующем:

- организация пешеходной доступности всех сооружений комплекса;
- наличие территории для возможности последующего развития и расширения;
- организация гибкого внутреннего пространства, позволяющего перепланировку;
- нерегулярная расстановка зданий на территории кампуса;
- выделение рекреационного пространства в центре кампуса;
- расположение кампуса в живописной ландшафтной среде;
- использование гибких современных архитектурно-планировочных решений;
- высокий уровень развития инфраструктуры жилого сектора.

1. Пучков М.В. Архитектура университетских комплексов / М.В. Пучков. – Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2010
2. Рождественская Е.С. Принципы гармонизации антропогенной и природной среды / Вестник Оренбургского Государственного Университета. Специальный выпуск: Архитектура и дизайн. Теория и практика. – Выпуск № 11 (61). – Оренбург, 2006. – С. 198.

Хохолов Ю.А.

Тепловой расчет послойного намораживания пород при разработке полезных ископаемых в криолитозоне

*Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского СО РАН
(Россия, Якутск)*

doi: 10.18411/lj-31-01-2018-57

idsp: 000001:lj-31-01-2018-57

Аннотация

Приведены примеры применения технологии послойного намораживания пород в горном деле. Показано, что при разработке полезных ископаемых подземным способом оптимизация технологических параметров послойного намораживания позволяет формировать закладочный массив с необходимыми прочностными свойствами. Приведены примеры расчета послойного намораживания пород при строительстве мерзлой грунтовой плотины

Ключевые слова: Послойное намораживание, горные породы, льдопородная закладка, температура, влажность

Приведем отдельные результаты по моделированию тепловых процессов при формировании льдопородных массивов, имеющих практическую значимость при разработке полезных ископаемых в криолитозоне. Например, температурный режим рудников, расположенных в зоне распространения многолетней мерзлоты, позволяет формировать при отработке мерзлотных горизонтов ледяную или льдопородную закладку. Данный способ отработки отличается низкой стоимостью по сравнению с традиционными технологиями закладки выработанного пространства [1]. Более эффективным способом формирования льдопородного закладочного массива является его послойное намораживание. В ИГДС СО РАН разработана методика расчета послойного намораживания пород в горном деле для условий криолитозоны, которая позволяет оптимизировать технологические параметры формирования льдопородного массива с