

БЕЗБАРЬЕРНАЯ СРЕДА И АРХИТЕКТУРА

Целью настоящей работы является привлечение внимания практикующих, а главное, будущих архитекторов, к проблеме организации безбарьерного пространства, основам ее формирования, а так же предложение по созданию определённых методологических указаний, для более углубленного понимания проблемы и выработки определенного способа мышления, эмоциональной сопричастности при проектировании безбарьерной среды.

Введение. Конвенция о правах инвалидов – конвенция, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 13 декабря 2006 года и вступившая в силу 3 мая 2008 года. Одновременно с Конвенцией принят и вступил в силу Факультативный протокол к ней. По состоянию на октябрь 2012 года 125 государств и Евросоюз участвуют в Конвенции, 75 государств – в Факультативном протоколе [1]. Программа действий и Международный год инвалидов ознаменовали начало новой эры, в которой понятие «инвалидность» будет определяться как отношения между инвалидами и их окружением. Все больше людей признают, что обязательным условием при этом является уничтожение существующих барьеров для достижения полного участия инвалидов в жизни общества [2]. Между тем, Беларусь до сих пор не присоединилась к Конвенции ООН о правах инвалидов.

Долгие годы общество старалось не замечать того, что среди нас живут люди с ограниченными возможностями, хотя гражданская обязанность каждого из нас и общества в целом, а архитекторов в особенности, способствовать созданию доступности инвалидов ко всем видам социокультурной инфраструктуры. На решение этих проблем была нацелена международная конференция по формированию безбарьерной архитектуры в странах СНГ (Украина, Харьков, 8-10 октября 2000 г.). В развитых странах не только изучены проблемы инвалидности и созданы нормативы по проектированию среды жизнедеятельности человека с учетом потребностей инвалидов, но и проведены необходимые мероприятия по реконструкции зданий и элементов городской инфраструктуры, по их адаптации к потребностям инвалидов и других маломобильных групп населения [3].

В Англии и Швеции архитекторы разработали и широко применяют в практике новые типы квартир и жилых домов со специальными устройствами и приспособлениями, позволяющими инвалидам с нарушением опорно-двигательного аппарата свободно передвигаться без посторонней помощи. Для этого установлены подъемники, с помощью которых инвалид из коляски перемещается в ванну, а для удобного пользования туалетом предусмотрены поручни или трапеции, расположенные около унитаза. Большое внимание уделили архитекторы кухонному блоку, где все оборудование автоматизировано. Запроектированы также специальные вешалки, шкафы, устройство для пересаживания с кровати в кресло-коляску и т.д. [4]. В той же Канаде, в проектной студии мастеров университета архитектуры «Карлтон», студентами исследуются современные проблемы; они координируют свои усилия на жителях, работают во благо души и тела архитектуры и приносят идеи в тестовые проекты в Торонто, Онтарио. Один из таких проектов «Сенсорная навигация». Многие из людей живут с дегенеративными заболеваниями, которые часто приводят к сенсорной депривации (дезориентация и трудности анализа окрестностей). Студенты университета архитектуры «Карлтон» нашли выход – элементы, как творческое освещение, игровые поручни и отличительные пространства для того, чтобы помочь обеспечить чувство места [5].

Социальные барьеры. В Беларуси проживают 519 тыс. инвалидов (около 5,5% общей численности населения) на 2012 год. В целях улучшения качества их жизни в республике реализуется Комплексная программа развития социального обслуживания на 2011-2015 годы. Председатель Белорусского общества инвалидов (БелОИ) Владимир Потапенко, выступая 24 мая 2012 года на 5-м съезде объединения, отметил ряд проблем в реализации госпрограмм, касающихся социальной защиты инвалидов. Потапенко отметил, что государственная программа предупреждения инвалидности и реабилитации инвалидов теперь переведена в разряд подпрограмм и является приложением к комплексной программе развития и социального обеспечения на 2011-2015 годы. По его мнению, «это значит, что проблемы инвалидов и их значимость отодвинуты еще на более дальние задворки» [6].

Среда обитания безбарьерная – среда обитания, адаптированная к возможностям ФОЛ (физически ослабленные лица) и создающая условия для их самостоятельной (без постоянной помощи практически здоровых людей) деятельности [7].

Создание такой среды требует немало усилий и безвозмездных вложений сил и средств, что для общества не является приоритетным по сравнению с другими социальными проблемами. В итоге, организации безбарьерного пространства уделяется недостаточное внимание. Из этого и следует самое главное препятствие при организации безбарьерной среды – нежелание видеть барьера в самих нас. Само общество образует препятствия под влиянием своих взглядов, предрассудков, целей: экономических, политических, социальных и т.д. На Западе слово "инвалид" неприемлемо, их политкорректно называют "люди с ограниченными возможностями". У нас в обществе термин "инвалид" распространено и закреплено в законе РБ. Само слово не обладает негативным подтекстом, и его содержательный смысл не вызывает вопросов о политкорректности, оскорбительности и уместности. Изменить отношение общества к людям с ограниченными возможностями невозможно без изменения мировоззрения отдельных людей. А для этого необходимо чётко представлять уже сформированные взгляды личности на данную проблему. Понимание вопроса – ключ к достижению истины. Следовательно, барьером в личности является некомпетентность и незнание как себя вести.

Решение основных проблем при организации безбарьерной среды также зависит и от проектировщика этой среды. В основном организация безбарьерной среды сводится к банальной установке пандуса, при условии соблюдения уклона, что не всегда учитывается. Различные параметры, размеры, уклоны, оборудование не будут организовывать среду без более углубленного изучения вопроса. Поэтому основная проблема архитектора или другого лица, занимающегося организацией безбарьерной среды, – незаинтересованность в создании действительно удобной среды. Разработка проектной документации осуществляется при обязательном согласовании всех принимаемых решений с общественными организациями инвалидов [7]. Архитектору необходимо не просто запомнить нормативы, а важно понять их и прочувствовать: кому конкретно это надо и главное – почему. Тогда появится мотивация, работа приобретет эмоциональную окраску, возникнет чувство сопричастности. Архитектор начнет проектировать не просто правильно, а главное – удобно для инвалидов [8].

Это приводит нас к необходимости индивидуального проектирования, это значительно упрощает создание безбарьерной среды. А для достижения этого должна формироваться определённая методика, способ мышления, ведущие к пониманию всех особенностей и тонкостей при организации безбарьерной среды.

Основные принципы формирования безбарьерного пространства. Для понимания, как формируется пространство, необходимо знать, что его формирует. Для челове-

ка основным пространственно-образующим фактором является сам человек. Восприятие им окружения всегда направлено на личное соотношение с окружающей средой и создание соизмеримого с человеком пространства. Т.е. для людей с ограниченными возможностями основным пространственно-образующим модулем являются они сами с их разнообразными специфическими возможностями. Для достижения этого архитектору, проектировщику необходимо знать основные понятия эргономики, как в общем, так и в контексте безбарьерной среды. При организации безбарьерной среды для инвалидов-колясочников необходимо знать параметры не только сидящего человека в кресле-коляске, но и размеры кресла непосредственно, которое контактирует с внешней средой [9].

Зона взаимодействия (рис. 1) – доступное для человека пространство непосредственного контакта, обеспечивающее удобство пользования предметно-пространственной средой.

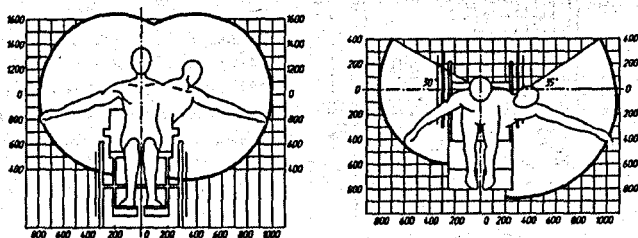


Рисунок 1 – Допустимая зона взаимодействия

Инвалид, использующий дополнительные опоры в положении «стоя» и «сидя», занимает площадь, увеличенную по сравнению с габаритами здорового человека. Слепые и слабовидящие ориентируются в зданиях на ощупь при передвижении вдоль стен, мебели и оборудования, а также при помощи поручней и ограждающих бортиков. При проектировании следует руководствоваться исходными габаритами людей с дефектами зрения [9]. Человек небольшого роста (карлик) наравне с инвалидом-колясочником испытывает большие трудности при взаимодействии с окружающей средой, для изменения которой требуются существенные преобразования.

Проектирование безбарьерной среды. При проектировании безбарьерного пространства выделяют 3 основные группы людей с ограниченными физическими возможностями, каждая из которых имеет свои особенности ориентирования в пространстве: слепые, слабовидящие и люди с проблемами зрения, инвалиды по физическому состоянию [10].

Изучив все данные, которые влияют на организацию безбарьерной среды, и осознав всю ответственность при её проектировании, архитектор должен понять, как использовать вместе со знанием нормативов весь комплекс пространственно-организуемых факторов. Необходим комплексный подход с учетом всех мелочей при организации безбарьерной среды.

Если архитектор не обладает такой способностью или мало знаком с данным вопросом, то желательно было бы, если не самому испытать возможности среды, то хотя бы ознакомиться с результатами реального испытания людьми с ограниченными возможностями. В случае невозможности проведения реального эксперимента рекомендуется проводить мысленный эксперимент по определению основных возможностей проектируемого пространства.

Мысленный эксперимент – особая теоретическая процедура, заключающаяся в получении нового или проверке имеющегося знания путем конструирования идеализированных объектов и манипулирования ими в искусственно, условно задаваемых ситуациях.

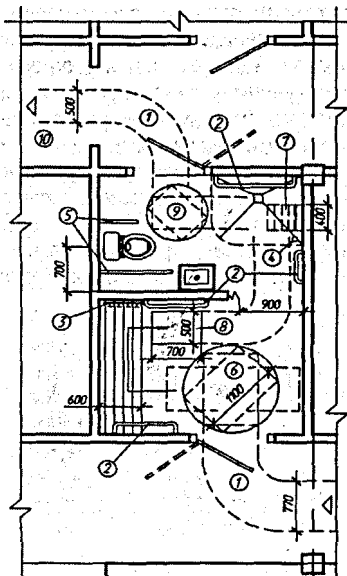


Схема движения кресла-коляски/специальной тележки с человеком в индивидуальной раздевалке с душем

- 1 – Дверь с широким полотном 900 мм;
- 2 – Горизонтальный поручень; 3 – Вешалка высотой не более 1400 мм;
- 4 – Вертикальный поручень; 5 – Горизонтально-вертикальный поручень;
- 6 – Схема разворота кресла-коляски габаритом 770*1100 мм; 7 – Откидное сиденье 400*400 мм;
- 8 – Специальная тележка 500*700 мм; 9 – Схема разворота специальной тележки;
- 10 – Выход к бассейну через ножную ванну

Рисунок 2 – Графоаналитический анализ

Знание эргономических параметров, свойства материалов и развитое пространственное воображение позволяют в конечном итоге (с приобретением опыта) подсознательно сопоставлять имеющиеся данные и в короткое время принимать решения в данном вопросе. Данные выводы можно для подтверждения и уточнения подкреплять чертежами, созданными в результате графоаналитического анализа (рис. 2).

Данный комплексный метод, включающий мысленный эксперимент, графоаналитический метод и инфографику, является всеохватным, и каждая его составляющая дополняет друг друга и исключает погрешности, неточности и нехватку информативности. Также в силу развития 3D-моделирования в проектировании возможно использование соразмерных моделей людей при организации безбарьерной среды. Данный метод всё же предполагает проведение мысленного анализа, однако уровень владения программными средствами при создании окружающей среды должен быть на высоком уровне. В будущем, с развитием технологий, предполагается использование виртуальных пространств, где уже в созданных условиях можно проводить эксперименты по выявлению наиболее приемлемых вариантов при организации безбарьерной среды.

Список цитированных источников

1. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. Конвенция о правах инвалидов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/конвенция_о_правах_инвалидов
2. История Всемирной программы действий в отношении инвалидов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.un.org/russian/disabilities/default.asp?id=583>
3. Konkola, M. Ongelma vai haste? Julkisten rakennusten Likkumisesteiden poistaminen. – Helsinki, 1997. – 154 с.
4. Mansson, K. Bygg for alla. – Stockholm, 1999. – 164 с.
5. aD² now. The studio projects of the Carleton University Masters Printed in Canada by Gilmore Printing Services Inc. © 2011 by aD².
6. С правами инвалидов в Беларуси не все в порядке даже на бумаге / Елена Спасюк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://naviny.by/rubrics/society/2012/05/24/ic_articles_116_177946/
7. Среда обитания для физически ослабленных лиц. Основные положения: СТБ 2030-2010.

8. Леонтьева, Е.Г. Доступная среда глазами инвалида // Научно-популярное издан. – Мн.: БАСКО, 2001.

9. Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения: Вып. 1. Общие положения / Минстрой России, Минсоцзащиты России, АО ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева. – М.: ГП ЦПП, 1996. – 52 с.

10. Системы навигации в формировании безбарьерной среды: Лекция 4 / Московский архитектурный институт: М., 2012.

УДК 69.05:658.512.6.001

Боровикова А.В., Семенюк А.А.

Научный руководитель: к.т.н., доцент Кузьмич П.М.

О ВЛИЯНИИ ТОПОЛОГИИ СЕТЕВОЙ МОДЕЛИ НА ОБЩУЮ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ КОМПЛЕКСА РАБОТ

Очевидно, что при составлении расписаний, календарных планов, продолжительность некоторой последовательности работ не может быть равна сумме продолжительностей этих работ. Это утверждение имеет смысл даже и в том случае, когда последовательность работ выполняется одним исполнителем.

В то же время известные методики календарного планирования, в первую очередь сетевое планирование и управление, игнорируют данное обстоятельство. Принято считать, что события сетевой модели, особенно это обстоятельство, относится к событиям критического пути, имеют продолжительность, равную нулю. Такой подход в конечном итоге приводит к тому, что совпадение действительной продолжительности выполнения комплекса работ и запланированной является случайным совпадением.

В работах [1,2] приводятся методики, в которых событиям (факт окончания одной или нескольких работ и начала последующих работ) «присваиваются» определенные продолжительности, зависящие от организационного уровня исполнителей. Но расчеты по данным методикам весьма трудоемки и не дают зависимости общей продолжительности комплекса работ от их количества и от количества событий, соединяющих эти работы. С целью установления этой зависимости и по возможности ее количественных параметров в данной работе поведены расчеты на 18 организационно-технических моделях, представляющих собой линейную цепочку от одной до восемнадцати работ (процессов) и имеющих, соответственно, от двух до девятнадцати событий. Причем суммарная продолжительность работ (процессов) во всех случаях равна 100 к. е.

В основе расчетов положены следующие подходы:

1. Продолжительность работ, как выходящих из события 1, так и всех последующих, определяется как случайная величина в диапазоне от 0,5t до 1,5t (исходя из допущения, что работы выполняются исполнители имеющие высокий организационный уровень [1]), с использованием функции СЛЧИС (Microsoft Excel).

2. Срок свершения события, в которое входят работы, выходящие из первого события, выбирается в диапазоне от 0,5T до 1,5T по аналогии с п.1, но не менее принятой продолжительности, входящей в данное событие работы.

3. Сроки свершения последующих событий определяются как сумма сроков свершения предшествующих событий и продолжительностей работ, входящих в данное по максимальному значению, полученному в соответствии с п.1 и п.2 для всех входящих в данное событие работ и зависимостей.

Алгоритм расчетов:

1. Традиционными способами определяется продолжительность работ t.

2. Полагая, что исполнители работы имеют высокий организационный уровень, с использованием функции СЛЧИС (Microsoft Excel) в диапазоне 0.5t-1.5t генерируем значение работы t.