

5. *От чистого истока. Семезhevской средней школе – 140 лет / Н. Л. Алешкевич [и др.] ; под общ. ред. М. И. Римжи. – Минск : Медисант, 2008. – 105 с.*

6. *Закон Рэсп. Беларусь “Аб ахове гісторыка-культурнай спадчыны Рэсп. Беларусь”, 9 студзеня 2006 г. / – Минск : РУП “Изд-во “БДП”, 2006. – 46 с.*

### **SEMEZHEVO AGROTOWN: PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF AGROTOURISM**

**Kiseleva M. S., Zhilevich P. M., Savin S. Yu., Shuganov D. V.**

In the article on the example of Semezhevo's agrotown in the Kopyl region to consideres a specific proposal to develop the architecture of rural tourism based on a combination of generally accepted standards and requirements to use of informative and aesthetic potential of local material and spiritual culture and natural environment.

*Поступила в редакцию 25.02.2013 г.*

**УДК 728.2.011.26**

### **АДАПТАЦИЯ ВНЕКВАРТИРНЫХ ПРОСТРАНСТВ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ МАССОВЫХ СЕРИЙ К ТРЕБОВАНИЯМ ФИЗИЧЕСКИ ОСЛАБЛЕННЫХ ЛИЦ**

**Лазовская Н.А.**

кандидат архитектуры, доцент, кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий», БНТУ

*Проанализированы планировочные и конструктивные решения жилых зданий массовых серий, построенных на территории Республики Беларусь во второй половине XX в. с учетом требований физически ослабленных лиц на основании, действующих на территории Республики Беларусь технических нормативно-правовых актов; даны предложения по адаптации внеквартирных пространств жилых зданий для создания комфортной среды проживания физически ослабленных лиц.*

*Введение.* В Республике Беларусь по статистике более 5% населения официально признано инвалидами. Большинство инвалидов и практически все физически ослабленные лица (ФОЛ) проживают в обычных жилых домах и в квартирах, не приспособленных к их требованиям, что ограничивает реализацию их прав на доступное жилье и, опосредованно, на участие в жизни общества (получение образования, труд, отдых). Законодательной и нормативно-правовой базой проектирования жилой среды для ФОЛ в Республике Беларусь являются Законы «О социальной защите инвалидов в Республике Беларусь», «О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов», СТБ 2030-2010 «Среда обитания для физически ослабленных лиц», СТБ 1154-99. «Жилище. Основные положения», СТБ 1589-2005 «Социальное жилище. Основные положения», СНБ 3.02.04-03 «Жилые

здания». На основании действующих документов все вновь строящиеся и реконструируемые жилые здания должны быть приспособлены к требованиям ФОЛ. Однако анализ планировочных решений проектов жилых домов, как строящихся по действующим в республике сериям, так и индивидуальных, рекомендованных к повторному применению выявил ряд несоответствий проектных решений требованиям технических нормативно-правовых актов (ТНПА). Наиболее сложную задачу представляет адаптация жилых зданий индустриального домостроения различных серий и этажности, построенных во второй половине XX века, которые составляют значительную часть застройки городов и поселков Республики Беларусь. Такие здания были построены до введения в действие Законов и ТНПА по созданию безбарьерной среды для ФОЛ, имеют жесткие планировочные и конструктивные решения, минимальные размеры помещений.

В статье рассматриваются проблемы адаптации внеквартирных пространств жилых зданий массовых серий 1-434, 1-447, 1-335, 1-464, М464-9, М111-90, 111-108С. Вопросы перепланировки, адаптации и внутреннего оборудования отдельных

квартир не рассматриваются в связи с тем, что функциональные и архитектурно-планировочные решения, элементы наполнения внутреннего пространства, инженерное и санитарно-техническое оборудование зависят от нозологической формы инвалидности, степени выраженности дефекта и требуют индивидуального дизайн-проекта.

*Основная часть.* **Требования физически ослабленных лиц к внеквартирным пространствам жилых зданий.** Адаптация внеквартирных пространств жилых зданий массовых серий должна проводиться с обязательным соблюдением требований по универсальному проектированию для ФОЛ, т.е. все адаптируемые пространства должны быть комфортны и безопасны как для практически здоровых людей, так и для инвалидов с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата (в том числе, использующих при движении кресло-коляску или вспомогательные опоры), слепых и слабовидящих (в том числе передвигающихся с помощью трости и/или собаки-поводыря), глухих и слабослышащих, взрослых с детскими колясками, пожилых людей и временно травмированных. Требования физически ослабленных лиц к внеквартирным пространствам можно разделить на общие и специфические. Например, общим требованием, предъявляемым всеми категориями физически ослабленных лиц является требование к покрытиям поверхности земли перед входом в здание, пандуса, ступеней лестницы и крыльца, которые должны быть устойчивыми против скольжения при любых атмосферных воздействиях. Необходимо учитывать, что воздействие таких внешних факторов, как дождь, снег, обледенение могут существенным образом сказываться на качественных характеристиках поверхностей. Пандус необходим не только для инвалидов на креслах-колясках, но и для взрослых с детскими колясками,

велосипедистов, людей с чемоданами и тележками на колесиках. Рельефные полосы и другие тактильные маркеры являются специфическим требованием слепых людей, а контрастное обозначение и большие цифры и буквы на знаках визуальной ориентации – слабовидящих. Тем не менее, выполнение специфических требований отдельных категорий ФОЛ не оказывают негативного воздействия и не нарушают требований других категорий, а в ряде случаев и облегчают их жизнедеятельность. Визуальная информация является ценной не только для слабовидящих, но и для глухих и слабослышащих, водителей такси и спецавтотранспорта, для туристов и людей, которым необходимо сориентироваться в пространстве.

**Общая характеристика проектных решений жилых зданий массовых серий.** Значительную долю многоэтажных жилых зданий на территории Республики Беларусь составляют жилые здания индустриального домостроения различных серий и этажности, построенные по типовым проектам массовых серий во второй половине XX века. Это здания с кирпичными, крупноблочными, панельными стенами, а также здания со стенами из монолитного железобетона.

*Серии 1-434 и 1-447* начали возводить с 1950-х. Это здания с простой планировочной и конструктивной схемой, так называемые «трехстенки», и минимальными удобствами для жильцов. Стены выполнялись крупноблочными из легкого бетона, из полнотелого или эффективного глиняного кирпича. Здания серии 1-434 проектировались четырех- и пятиэтажными, с количеством секций 2, 3 или 4. Длина торцевой и рядовой секций составляет 16,8 м, ширина корпуса зданий – 12 м. В них преимущественно проектировалось по 4 квартиры. Высота помещений составляет 2,48 м. Лестничные марши запроектированы шириной 1,05 м. Здание не оборудовано лифтом и мусоропроводом. Вход в квартиры

осуществляется из лестничной площадки шириной 1,4 м. Здания серии 1-447 также проектировались четырех- и пятиэтажными, с количеством секций 2, 3 или 4. Длина торцевой и рядовой секций составляет 14,8 м, ширина корпуса зданий – 12 м. В них преимущественно проектировалось по 4 квартиры: две однокомнатные, двухкомнатная и трехкомнатная. Несущие стены – продольные наружные, продольная центральная межквартирная, поперечные межквартирные, а также стены лестничных клеток. Материал стен – кирпич толщиной 38-40 см. Ширина корпуса - 12 м. Высота помещений – 2,5 м. Лестничные марши запроектированы шириной 1,2м, Здание не оборудовано лифтом и мусоропроводом. Вход в квартиры осуществляется из лестничной площадки шириной 1,4м.

*Серии 1-335 и 1-464* возводились со стенами из многослойных и однослойных панелей. Жилые здания серии 1-335 получили особенно широкое распространение на территории Беларуси. Стеновые панели изготавливались с применением керамзитобетона, аглопоритобетона, газосиликата. Здания серии 1-335 проектировались пятиэтажными. Количество секций в доме три и более. Количество квартир на этаже четыре. В основу конструктивного решения крупнопанельных жилых домов серии 1-335 положена схема неполного каркаса. Несущие элементы – колонны и наружные стены. Ширина корпуса – 11, 6 м. Высота помещений составляет 2,54 м. Лестничные марши запроектированы шириной 1,2м. Здание не оборудовано лифтом и мусоропроводом. Вход в квартиры осуществляется из лестничной площадки шириной 2,5м.

Жилые дома серии 1-464 — бескаркасные, пятиэтажные с малым шагом поперечных несущих стен, составляющим соответственно 3,2 и 2,6 м, пролетами в поперечном направлении 5,76 м, шириной корпуса 11,52 м. Количество квартир на этаже – четыре. Материал стен – панель.

Высота помещений составляет 2,50 м. Лестничные марши запроектированы шириной 1,2м. Здание не оборудовано лифтом и мусоропроводом. Вход в квартиры осуществляется из лестничной площадки шириной 1,6м.

*Серия М464-9* начала строиться с 1968 года. Это были первые панельные 9-этажные здания. Серия была разработана на базе 1-464. Наружные стены – железобетонные панели. Количество квартир на этаже – 4-6. Высота помещений – 2,5 м. В лестнично-лифтовом узле запроектированы лестничные марши шириной 1,2м, предусмотрен лифт с габаритами кабины 1,2х1,2м, расположенным в одном уровне с квартирами. Здание оборудовано мусоропроводом, расположенным на промежуточной площадке. Вход в квартиры осуществляется через межквартирный коридор размером 1,4х2,4 м.

*Серия М111-90С* получила развитие в 1972 году. Жилые здания строятся 12-16-этажными. Наружные стены – железобетонные панели. В начале здания строились с наружными стенами из однослойных панелей толщиной 300мм. С 1995 года наружные стены зданий серии М111-90 выполняются из трехслойных панелей на гибких связях. Светопрозрачные конструкции изготавливаются с трехслойным остеклением. Такая конструкция зданий серии М111-90 сохраняется и в настоящее время. Количество квартир на этаже – 4-6. Высота помещений – 2,64 м. В лестнично-лифтовом узле запроектированы лестничные марши шириной 1,2м, предусмотрено 2лифта, один из которых имеет габариты кабины 1,3х2,2м. Лифты расположены в одном уровне с квартирами. Здание оборудовано мусоропроводом, расположенным в одном уровне с квартирами. Вход в квартиры осуществляется через коридор шириной 1,4 м.

*Серия 111-108С* строится с 1970-х гг. по настоящее время, этажностью 5-10 этажей.

Наружные стены зданий серии 111-108 выполняются из трехслойных панелей. Преимуществами усовершенствованной серии КПД 111-108 являются несущие продольные стены, которые перекрываются предварительно напряженными сплошными железобетонными плитами, что позволяет обеспечивать свободную планировку квартир. Высота помещений – 2,62 м. В лестнично-лифтовом узле запроектированы лестничные марши шириной 1,2 м, предусмотрен лифт грузоподъемностью 630 кг с габаритами кабины 2,83 x 2,13 м с двумя выходами для возможного использования физически ослабленными лицами. Путь к лифту ведет с уровня земли без перепадов высот. Здание оборудовано мусоропроводом, расположенным на промежуточной площадке. Вход в квартиры осуществляется через внеквартирный коридор размером 1,7x1,74 м.

**Предложения по адаптации внеквартирных пространств жилых зданий массовых серий к требованиям физически ослабленных лиц.** Анализ планировочных решений проектов жилых домов рассматриваемых серий, выявил ряд несоответствий проектных решений требованиям по созданию безбарьерной среды. В первую очередь не решены вопросы безбарьерности входов в здания, доступа ФОЛ к лифтам и мусоропроводам. Во внеквартирных пространствах повторяются типичные планировочные ошибки. При перепаде высот на путях движения отсутствует пандус, габаритные размеры крыльца и входного тамбура меньше, чем предусмотрено требованиями ТНПА. Много примеров несоблюдения ширины внеквартирных коридоров, имеются факты размещения приемных клапанов мусоропроводов на промежуточных площадках лестничных маршей, в ряде случаев не обеспечены нормативные площадки перед мусоропроводом и лифтами [1].

Предложения по адаптации внеквартирных пространств жилых зданий

массовых серий к требованиям физически ослабленных лиц систематизированы на основании основных положений СТБ 2030-2010 «Среда обитания для физически ослабленных лиц» [2], многолетнего опыта автора, результатах натурных обследований, опросов ФОЛ и изложены в таблице.

*Предложения по адаптации внеквартирных пространств жилых зданий массовых серий к требованиям физически ослабленных лиц*

Серия	Характеристика основных элементов		
	Входной узел	Вестибюль подъезда	Вертикальные коммуникации
1	2	3	4
<b>1-434</b> существующая ситуация	- крыльцо размером 3,2x1,4м; - пандус отсутствует; - тамбур размером 2,6x1,4 м; - визуальная информация не четкая; - тактильная информация отсутствует;	- лестница на пути движения; -нижняя площадка 2,2x2,4 м, верхняя - 2,2x1,4 м	-ширина лестничного марша 1,05м; -лифт отсутствует
<b>1-434</b> предложена по адаптации	- увеличить глубину крыльца до 1,8м; - пристроить пандус в соответствии с требованиями СТБ 2030-2010; - увеличить глубину тамбура до 1,8м; - обозначить № подъезда, № квартир контрастными буквами, цифрами по отношению к основному фону (цвету) с размерами не менее 25 см; выделить контрастным цветом верхнюю и нижнюю ступени лестницы; - предусмотреть тактильные полосы перед началом маршей лестницы и пандуса в соответствии с требованиями СТБ 2030-2010;	- установка подъемника технически невозможна	- установка подъемника/ лифта технически невозможна
<b>1-447</b> существующая ситуация	- крыльцо размером 2,2x1,0 м; - пандус отсутствует; - тамбур размером 2,2x0,9м;; - визуальная информация не четкая; - тактильная информация отсутствует	- лестница на пути движения; -нижняя площадка 2,2x1,2 м, верхняя - 2,2x1,6м	-ширина лестничного марша 1,05м; -лифт отсутствует
<b>1-447</b> предложена по адаптации	- увеличить глубину крыльца до 1,8м; - пристроить пандус в соответствии с требованиями СТБ 2030-2010; - увеличить глубину тамбура до 1,8м; - визуальную и тактильную информацию предусмотреть в соответствии с предложениями для серии 1-434	- установка подъемника технически невозможна	- установка подъемника/ лифта технически невозможна
<b>1-335</b> существующая ситуация	-крыльцо размером 2,0 x1,1м; -пандус отсутствует; -тамбур размером 2,2x1,8м; -визуальная информация не четкая; -тактильная информация отсутствует;	- лестница на пути движения -нижняя площадка 2,2x1,8 м, верхняя - 2,2x3,0 м	-ширина лестничного марша 1,2м; -лифт отсутствует
<b>1-335</b> предложена по адаптации	- увеличить глубину крыльца до 1,8м; - пристроить пандус в соответствии с требованиями СТБ 2030-2010; - оставить существующую конструкцию тамбура; - визуальную и тактильную информацию предусмотреть в соответствии с предложениями для серии 1-434	-установить наклонный подъемник вдоль лестничного марша размером 0,9x1,5м	- установка подъемника/ лифта технически невозможна
<b>1-464</b> существующая ситуация	-крыльцо размером 2,0 x1,1м; -пандус отсутствует; -тамбур размером 2,2x0,9м: -визуальная информация не четкая; -тактильная информация отсутствует;	- лестница на пути движения -нижняя площадка 2,2x1,2 м, верхняя - 2,2x1,6 м	-ширина лестничного марша 1,2м; -лифт отсутствует
<b>1-464</b>	- увеличить глубину крыльца до 1,8м;	- установка	- установка

<i>предложена по адаптации</i>	- пристроить пандус в соответствии с требованиями СТБ 2030-2010; - увеличить глубину тамбура до 1,8м; - визуальную и тактильную информацию предусмотреть в соответствии с предложениями для серии 1-434	подъемника технически невозможна	подъемника/ лифта технически невозможна
<b>M446-9</b> <i>существующая ситуация</i>	-крыльцо размером 2,4x1,8м; -пандус отсутствует; -тамбур размером 2,4x1,8м; -визуальная информация не четкая; -тактильная информация отсутствует;	- лестница на пути движения -нижняя площадка 2,2x1,7 м, верхняя - 2,2x1,4 м	-ширина лестничного марша 1,2м; -лифт 1,3x0,9м
<b>M446-9</b> <i>предложена по адаптации</i>	- оставить существующую конструкцию крыльца; - пристроить пандус в соответствии с требованиями СТБ 2030-2010; - оставить существующую конструкцию тамбура; - визуальную и тактильную информацию предусмотреть в соответствии с предложениями для серии 1-434	- установка подъемника технически невозможна	- оставить существующий лифт
<b>111-90</b> <i>существующая ситуация</i>	-крыльцо размером 3.6x1,8м; -пандус с уклоном 1:3, поручни и ограничительные бортики отсутствуют; -тамбур размером 3,4x2,6м; -визуальная информация не четкая; -тактильная информация отсутствует;	- лестница на пути движения отсутствует	-ширина лестничного марша 1,2м; 2 лифта: 1,3x0,9м 2,2x1,3м
<b>111-90</b> <i>предложена по адаптации</i>	- оставить существующую конструкцию крыльца; - пристроить пандус в соответствии с требованиями СТБ 2030-2010; - оставить существующую конструкцию тамбура; - визуальную и тактильную информацию предусмотреть в соответствии с предложениями для серии 1-434	- оставить существующую конструкцию	- оставить существующие лифты
<b>111-108</b> <i>существующая ситуация</i>	-крыльцо размером 1,8 x2,4м; -параметры пандуса соответствуют нормативным требованиям; -тамбур размером 2,0 x2,4м; -визуальная информация не четкая; -тактильная информация отсутствует;	- лестница на пути движения отсутствует	-ширина лестничного марша 1,2м; -лифт 2,1x2,8м
<b>111-108</b> <i>предложена по адаптации</i>	- оставить существующую конструкцию крыльца; - оставить существующую конструкцию пандуса; - оставить существующую конструкцию тамбура; - визуальную и тактильную информацию предусмотреть в соответствии с предложениями для серии 1-434	- оставить существующую конструкцию	- оставить существующий лифт

*Заключение.* Анализ проектных решений внеквартирных пространств в соответствии с требованиями ФОЛ показал, что все рассматриваемые серии жилых зданий могут быть адаптированы к требованиям: пожи-

лых, временно травмированных людей и инвалидов с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, использующих для передвижения опорные приспособления; слепых и слабовидящих; глухих и сла-

бослышащих; взрослых с детскими колясками. Причем адаптация может быть проведена без выселения жильцов, в короткие сроки и с относительно не большими финансовыми затратами. К требованиям инвалидов, использующих кресло-коляску, могут быть адаптированы только жилые здания серий 111-90 и 111-108. Серия 1-335 может быть адаптирована до уровня входов в квартиры первого этажа. Для адаптации к требованиям инвалидов-колясочников внеквартирных пространств других, рассмотренных в данной статье серий, требуется устройство подъемников и/или лифтов, значительное увеличение ширины лестничных маршей и внеквартирных коридоров, что невозможно без существенного изменения существующих планировочных и конструктивных решений и влечет за собой масштабную реконструкцию здания. Однако на основании, действующей в Республике Беларусь «Государственной программы о безбарьерной среде жизнедеятельности физически ослабленных лиц на 2011-2015 годы» возможно выполнение отдельных мероприятий по проектным решениям, согласованным в установленном порядке, в жилых зданиях, где проживают инвалиды,

использующие для передвижения кресло-коляску [3].

*Литература:*

1. Аладов, В.Н. Адаптируемое жилище. Рекомендации по проектированию с учетом требований маломобильных групп населения / Аладов В.Н. [и др.]. – Мн.: БНТУ, 2005. – 119 с.
2. Среда обитания для физически ослабленных лиц. Основные положения = Асяроддзе пражывання для фізічна аслабленых асоб. Асноўныя палажэнні : СТБ 2030–2010. – Введ. 01.08.10. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2010. – 32 с.
3. Лазовская, Н.А. Проблемы реализации нормативных требований по созданию безбарьерной среды / Н.А. Лазовская // Архитектура. Выпуск 5 : сборник научных трудов / БНТУ: редкол. А.С. Сардаров [и др.].— Минск, 2012. – С. 98-103

**ADAPTATION OUTDOOR PREMISES OF THE MASS SERIES OF RESIDENTIAL BUILDINGS TO THE REQUIREMENTS FOR THE DISABLED AND FRAIL PERSONS**

*Lazovskaya N.A.*

The paper analyzes the planning and design solutions of the mass series of residential buildings built in the territory of the Republic of Belarus in the second half of the twentieth century with the requirements of the Disabled and Frail Persons and on the basis of technical regulations, operating in the Republic of Belarus. The suggestions to adapt outdoor premises of residential buildings to create comfortable living environment for the Disabled and Frail Persons are given.

*Поступила в редакцию 26.01.2013 г.*

**УДК 728.84**

**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ МАЛОЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ.  
ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА.**

**Прокопенко К.И.**

аспирант, кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий», БНТУ

*В статье описываются теоретические исследования в области сбережения энергии и их практическое воплощение при строительстве малоэтажных жилых домов по энергоэффективному стандарту в условиях Республики Беларусь.*

**Введение.** За последнее столетие накоплен богатый багаж знаний и практических результатов в деле сбережения энергии. Был проведен ряд фундаментальных научных исследований [1,2,3], получило развитие строительство энергоэффективных зданий.

Сегодня в Беларуси в силу вступают новые строительные нормативные акты и документы [4,5,6], касающиеся различных аспектов энергосбережения.

Малоэтажные индивидуальные жилые дома являются значительной частью всего объема существующих и строящихся в республике жилых домов. Их доля в строительстве жилья составляет от 30% до 50% [7], (рис. 1). Снижение их энергопотребления является важной задачей.