ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

КОМПЛЕКС АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА,
РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДА МОСКВЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МОСКОВСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ГУП «НИИМОССТРОЙ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ДОЛГОВЕЧНОСТИ (СРОКА СЛУЖБЫ) СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

ТР 165-05

Москва - 2005 г.

gost.e-ecolog.ru

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ

КОМПЛЕКС АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА,
РАЗВИТИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДА МОСКВЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МОСКОВСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ГУП «НИИМОССТРОЙ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ДОЛГОВЕЧНОСТИ (СРОКА СЛУЖБЫ) СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

ТР 165-05

Москва - 2005 г.

В настоящее время на рынке строительной продукции представлен широкий спектр строительных материалов и изделий. Однако, отсутствие единого нормативного документа, который позволил бы оценивать их долговечность (срок службы), оказывает негативное влияние на качество строительства.

Настоящие рекомендации распространяются на те материалы, для которых имеются методики определения долговечности. В дальнейшем по мере разработки методик испытаний для других материалов в документ будут вноситься дополнения.

Технические рекомендации разработаны:

- ГУП "НИИМосстрой"(к.т.н. В.А. Устюгов, д.т.н. Коровяков В.Ф., к.т.н. Афанасьева В.Ф., к.т.н. Кудрявцева Г.Д., к.т.н. Ляпидевский Б.В, к.т.н. Городецкий Л.В., к.т.н. Серебренникова Н.Д., к.т.н. Румянцева И.А., к.т.н. Сладков А.В., Воропаева Р.И.);
- Управление научно-технической политики в строительной отрасли (д.т.н. Дмитриев А.Н.);
- ОАО "Мосстройсертификация" (Чепчак Ю.М.)

Правительство Москвы Департамент градостроительной политики, развития и реконструкции города	**Технические рекомендации** по установлению долговечности (срока службы) строительных материалов и изделий	**ТР 165–05** вводится впервые

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие рекомендации распространяются на строительные материалы и изделия, применяемые в строительстве объектов городского заказа, для которых в действующих нормативных документах установлены требования по долговечности (сроку службы). Рекомендации предназначены для проектных организаций, предприятий – заказчиков (подрядчиков) по строительству, реконструкции и капитальному ремонту жилых зданий, а также для производителей и поставщиков строительной продукции, органов сертификации и испытательных центров и разработчиков технических условий и стандартов организаций на строительные материалы и изделия.

1.2. Долговечность – способность материала, изделия, конструкции, системы сохранять свои эксплуатационные свойства (работоспособность) при установленной системе технического обслуживания и ремонтов. Долговечность определяется сроком службы в годах, в течение которого целесообразно их техническое обслуживание и ремонт, т.е. до момента их полной замены или капитального ремонта.

1.3. Соответствие строительных материалов, изделий и конструкций требованиям по долговечности устанавливается испытаниями в ГУП "НИИМосстрой" и других аккредитованных организациях в соответствии с настоящими Рекомендациями.

1.4. Настоящие Рекомендации разработаны во исполнение Распоряжения Руководителя Комплекса архитектуры, строительства, развития и реконструкции города № 51 от 20.06.03.

Разработаны: ГУП «НИИ Мос- строй" ОАО "Мосстройсертификация"	Утверждены: Начальник Управления научно-технической политики в строительной отрасли А.Н. Дмитриев 24 мая 2005 г.	Дата введения в действие _1 июня 2005 г.

2. ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОЛГОВЕЧНОСТИ (СРОКУ СЛУЖБЫ) МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

2.1. Материалы и изделия, рассматриваемые в настоящих рекомендациях, должны соответствовать требованиям соответствующих стандартов (см. Приложение), технических условий и других нормативных документов.

2.2. Перед испытанием материалов и изделий на долговечность определяют их исходные характеристики в соответствии с действующими стандартами.

2.3. Материалы кровельные, гидроизоляционные и уплотняющие рулонные и мастичные должны соответствовать требованиям по долговечности, определенной по методикам, приведенным в табл. 1.

2.4. Материалы для окон должны соответствовать требованиям по долговечности, определенной по методикам, приведенным в табл. 2.

2.5. Материалы теплоизоляционные должны соответствовать требованиям по долговечности, определенной по методикам, приведенным в табл. 3.

2.6. Материалы и изделия для инженерного оборудования зданий должны соответствовать требованиям по долговечности, определенной по методикам, приведенным в табл. 4.

2.7. Бетоны и изделия из них должны соответствовать требованиям по долговечности, определенной по методикам, приведенным в табл. 5.

2.8. Лакокрасочные материалы и покрытия на их основе должны соответствовать требованиям по долговечности, определенной по методикам, приведенным в табл. 6.

Таблица 1

№№	Наименование материалов и изделий	Минимальный срок службы (условных лет)	Наименование показателей, по которым определяется долговечность	Нормируемое значение показателя после испытаний на долговечность	Методы определения показателей долговечности (наименование документа и его номер)
1	2	3	5	6	
1	Материалы кровельные и гидроизоляционные рулонные по ГОСТ 30547	10	Гибкость на брусе, ^{0}С теплостойкость, ^{0}С Водонепроницаемость - разрывная сила при растяжении, % - линейные размеры, % - условная прочность при разрыве, % - относительное удлинение при разрыве, %	Не выше 0 для битуминозных материалов; не выше минус 15 для битумно-полимерных и полимерных материалов не ниже 70 0,001 МПа в течение 72 ч Изменение показателей после испытаний: уменьшение не более 50 от исходного не более 2 от исходного уменьшение не более 50 от исходного уменьшение не более 50 от исходного	МИ 12.02-2002 "Методика испытаний рулонных и мастичных кровельных материалов на долговечность" (ГУП "НИИМосстрой").
2	Мастики кровельные и гидроизоля-	10	Гибкость на брусе, ^{0}С	не выше 0 для битуминозных	МИ 12.02-2002 "Методика испытаний рулон-

	ционные по ГОСТ 30693			материалов; не выше минус 15 для битумно-полимерных и полимерных материалов	ных и мастичных кровельных материалов на долговечность" (ГУП "НИИМосстрой").
			Теплостойкость, ^{0}С	не ниже 70	
			Водонепроницаемость, МПа	0,001 в течение 72 ч для кровельных мастик; 0,03 в течение 10 мин для гидроизоляционных мастик	
				не менее 0,45	
			Прочность сцепления с основанием, МПа	не менее 0,45	
				Изменение показателей после испытаний:	
			- условная прочность при разрыве, %	уменьшение не более 50 от исходного	
			- относительное удлинение при разрыве, %	уменьшение не более 50 от исходного	
3	Материалы и изделия полимерные строительные герметизирующие и уплотняющие по ГОСТ 25621, в т.ч. пористые уплот-				

	няющие прокладки для межпанельных стыков	10	Остаточная деформация при сжатии, %	не более 80	ГОСТ 9.707*
	мастики герметизирующие отверждающиеся	15	Относительное удлинение в момент разрыва, %	не менее 150	
			Сплошность шва при деформации 20 или 40 % (в зависимости от длины стыкуемых элементов стен)	трещины и отслоения более 2/3 толщины шва не допускаются	МИ 12.01-2002 "Методика испытаний отверждающихся герметизирующих масстик строительного назначения на долговечность" (ГУП "НИИМосстрой").

Таблица 2

№№ п/п	Наименование материалов и изделий	Минимальный срок службы (условных лет)	Наименование показателей, по которым определяется долговечность	Нормируемое значение показателя после испытаний на долговечность	Методы определения показателей долговечности (наименование документа и его номер)
1	2	3	5	6	
1	Стеклопакеты клееные по ГОСТ24866	20	Точка росы, ^{0}С: кроме морозостойкого морозостойкого Герметичность Эффективность влагопоглотителя, ^{0}С: для силикагелей для молекулярного сита	 не выше минус 45 не выше минус 55 полная не менее 20 не менее 35	ГОСТ 30779
2	Профили поливинилхлоридные для оконных и дверных блоков по ГОСТ 30673	40	 прочность при растяжении, % ударная вязкость по Шарпи, % изменение линейных размеров, % белизна, %	Изменение показателей после климатических воздействий: не более 40 не более 50 не более 40 25	ГОСТ 30973

			порог серой шкалы прочность сцепления ламинированного покрытия, %	3 40	
3	Паропроницаемые материалы для наружного слоя монтажного шва	20	Остаточные деформации при сжатии, % Разрушение образца Гибкость на брусе радиусом закругления 25 мм, ^{0}C Предел прочности при разрыве, % Относительное удлинение, % Сопротивление при отслаивании, %	80 не более 1/3 его ширины не выше минус 25 Изменение показателей после климатических воздействий: уменьшение не более 50 не более 50 уменьшение не более 50	Методика определения срока службы паропроницаемых уплотнительных лент (прокладок) типа "ПСУЛ" строительного назначения (ГУП "НИИМосстрой", 2004 г.)

Таблица 3.

№№ п/п	Наименование материалов и изделий	Минимальный срок службы (условных лет)	Наименование показателей, по которым определяется долговечность	Нормируемое значение показателя после испытаний на долговечность	Методы определения показателей долговечности (наименование документа и его номер)
1	2	3	5	6	
1	Плиты пенополистирольные по ГОСТ 15588	50	Коэффициент теплопроводности, % Прочность при сжатии при 10% линейной деформации, % Прочность при статическом изгибе, % размеры образца, % Водопоглощение, % по объему	Изменение показателей после испытаний: увеличение по сравнению с исходным не более 35 уменьшение по сравнению с исходным не более 35 уменьшение по сравнению с исходным не более 35 Изменение по сравнению с исходными не более 2 не более 3	"Методические рекомендации по оценке сроков службы (долговечности) пенополистирольных утеплителей (стеновых, кровельных)" (ГУП "НИИМосстрой", 2003 г.).

Таблица 4.

№№ п/п	Наименование материалов и изделий	Минимальный срок службы (условных лет)	Наименование показателей, по которым определяется долговечность	Нормируемое значение показателя	Методы определения показателей долговечности (наименование документа и его номер)
1	2	3	5	6	
1.	Трубы напорные из полиэтилена по ГОСТ 18599 (для водоснабжения хозяйственно-бытового):	для холодной воды 50	Минимальная длительная прочность MRS, МПа	Для : - ПЭ-63 – 6,3 - ПЭ 80 - 8 - ПЭ 10 - 10	ГОСТ 24157; ГОСТ 18599
1	Трубы напорные из непластифицированного поливинилхлорида по ГОСТ Р 51613 (для водоснабжения хозяйсвенно-бытового)	50	Минимальная длительная прочность, МПа	25	ГОСТ 24157; ГОСТ Р 51613
2	Трубы напорные из термопластов для систем водоснабжения и отопления (для внутренних водостоков): из полипропилена по ГОСТ Р 52134; из поливинилхлорида по ГОСТ Р 51613	50	Длительная прочность MRS, МПа	ПП-Г – 10 ПП-Б и ПП-Р – 8 25	ГОСТ 24157; ГОСТ Р 52134; ГОСТ 24157; ГОСТ 51613
3	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэти-	25	Стойкость при температуре 80 ^{0}С и постоянном внутреннем давлении		ГОСТ 24157; ГОСТ 30732

	леновой оболочке (ППУ-ПЭ изоляция) по ГОСТ 30732		(при начальном напряжении в стенке трубы 3,2 МПа), ч	не менее 1000	
			Прочность на сдвиг в осевом направлении, МПа, при температуре:		ГОСТ 30732
			(23±2) °С	не менее 0,12	
			(140±2) °С	не менее 0,08	
			прочность на сдвиг в тангенциальном направлении, МПа, при температуре:		
			(23±2) °С	не менее 0,2	
			(140±2)°С	не менее 0,13	
			Радиальная ползучесть теплоизоляции при температуре 140 °С, мм, в течение:		ГОСТ 30732
			100 ч	не более 2,5	
			1000 ч	не более 4,6	
4	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана со стальным защитным покрытием по СТ 4937-001-18929664-04	25	Плотность тепловой изоляции, кг/м^3	не менее 60	СТ 4937-001-18929664-04; ГОСТ 17177, ГОСТ 409
			Прочность ППУ при сжатии при 10 % деформации в радиальном направлении, МПа	не менее 0,3	СТ 4937-001-18929664-04; ГОСТ 17177
			Водопоглощение при кипячении в течение 90 мин, % по объему	не более 10	
			Объемная доля закрытых пор, %	не менее 88	
			Теплопроводность при температуре 20 °С, Вт/м°С	не более 0, 035	СТ 4937-001-18929664-04; ГОСТ 17177, ГОСТ 409

			Толщина металлической оболочки, мм, для диаметров покрытия (оболочки), мм: до 160 до 225 до 315 до 450 до 1375 Толщина цинкового покрытия, мкм	 0,55, 0,6 0,7 0,8 1,0 не менее 50 (1 класс по ГОСТ 14918	СТ 4937-001-18929664-04

Таблица 5

№ п/п	Наименование материалов, изделий, конструкций	Минимальный срок службы, условных лет	Наименование показателей, по которым определяется долговечность	Нормируемое значение показателя	Методы определения показателей долговечности (наименование документа и его номер)
1	2	3	5		6
1	Бетоны тяжелые и мелкозернистые по ГОСТ 26633, в т.ч бетонные смеси готовые к употреблению по ГОСТ 7473	100 и более	Морозостойкость, циклы	50-300 (в зависимости от заданной марки и условий эксплуатации)	морозостойкость – по ГОСТ 10060.0 – ГОСТ 10060.5; водонепроницаемость – по ГОСТ 12730.5; истираемость – по ГОСТ 13087 прочность на сжатие – по ГОСТ 10180 средняя плотность – по ГОСТ 12730.1 или ГОСТ 17623.
			Водонепроницаемость, МПа	0,2-1,2 (в зависимости от заданной марки)	
			Истираемость, г/см^2 (при необходимости)	0,7-0,9	
			Прочность при сжатии, МПа	не менее класса В15 (задается в проекте)	
			Средняя плотность, кг/м^3:		
			тяжелого бетона	не менее 2200	
			мелкозернистого бетона	не менее 1800	

2	Бетоны легкие конструкционные по ГОСТ 25820, в т.ч. бетонные смеси готовые к употреблению по ГОСТ 7473	50	Прочность на сжатие, МПа Морозостойкость, циклы Водонепроницаемость, МПа Средняя плотность, кг/м^3	Не менее класса В12,5 (назначается проектом) не менее 25 (назначается проектом) не менее 0,2 (назначается проектом) не более 1900	прочность на сжатие – по ГОСТ 10180 или ГОСТ 28570; морозостойкость – по ГОСТ 10060.0 – ГОСТ 10060.5; водонепроницаемость – по ГОСТ 12730.5; средняя плотность – по ГОСТ 12730.1 или ГОСТ 17623.
3	Бортовые бетонные и железобетонные камни по ГОСТ 6665	20	Класс бетона по прочности Марка по морозостойкости Марка по водонепроницаемости	не ниже В30 не ниже F200 не ниже W6	ГОСТ 6665 и МГСН 2.09-03.
4	Бетонные тротуарные плиты по ГОСТ 17608	30	Класс бетона по прочности на сжатие Марка по морозостойкости Водопоглощение, % по массе истираемость, г/см^2	не ниже В22,5 не менее F200 5-6 не более 0,7	прочность на сжатие, морозостойкость – по ГОСТ 17608; истираемость – по ГОСТ 13087; водопоглощение – по ГОСТ 12730.3.

5	Плиты железобетонные дорожные по ГОСТ 21924.0	20	Класс бетона по прочности на сжатие Марка по морозостойкости Марка по водонепроницаемости	не ниже В30 F200 W6	ГОСТ 21924.0
6	Элементы обустройства автомобильных дорог (наружные ограждения и ограждения разделительных полос) по МГСН 2.09-03 (прил. В)	20	Класс бетона по прочности на сжатие Марка по морозостойкости Марка по водонепроницаемости	не ниже В30 F200 W6	прочность бетона на сжатие – по ГОСТ 10180 или ГОСТ 28574; морозостойкость – по ГОСТ 10060.0 – ГОСТ 10060.3 или ГОСТ 26134; водонепроницаемость – по ГОСТ 12730.5

Таблица 6.

№ п/п	Наименование материалов, изделий, конструкций	Минимальный срок службы, условных лет	Наименование показателей, по которым определяется долговечность	Нормируемое значение показателя	Методы определения показателей долговечности (наименование документа и его номер)
1	Лакокрасочные материалы и покрытия на их основе	10	Стойкость покрытия к воздействию климатических факторов, циклы Условная светостойкость, ч Стойкость пленки к статическому воздействию воды и моющих средств при (20±2) ^{0} С, ч Адгезия, баллы для красок: - органорастворимых, не более - вводно-дисперсионных, не более	100 не менее 24 24 1 1	стойкость покрытия к воздействию климатических факторов - по ГОСТ 9.401 ЕСЗКС, метод 5; 2 условная светостойкость - по ГОСТ 21903; стойкость пленки к статическому воздействию воды и моющих средств при (20±2) ^{0} С - по ГОСТ 9.403, метод А; адгезия по ГОСТ 15140, метод 2.

Нормативные ссылки

Документ	Наименование документа
ГОСТ 409-77	Пластмассы ячеистые и резины губчатые. Метод определения кажущейся плотности
ГОСТ 7076-99	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме
ГОСТ 10060.0-95	Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования
ГОСТ 10060.1 95	Бетоны. Базовый метод определения морозостойкости
ГОСТ 10060.2-95	Бетоны. Ускоренные методы определения морозостойкости при многократном замораживании и оттаивании
ГОСТ 10060.3-95	Бетоны. Дилатометрический метод определения морозостойкости
ГОСТ 10060.4-95	Бетоны. Структурно-механический метод ускоренного определения морозостойкости
ГОСТ 10174-90	Прокладки уплотняющие пенополиуретановые для окон и дверей. Технические условия
ГОСТ 10180-90	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.
ГОСТ 12730.3-78	Бетоны. Методы определения водопоглощения.
ГОСТ 12730.5-84	Бетоны. Методы определения водонепроницаемости.
ГОСТ 13087-81	Бетоны. Методы определения истираемости.
ГОСТ 14918-80	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия
ГОСТ 15588-86	Плиты пенополистирольные. Технические условия
ГОСТ 17177-94	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний.
ГОСТ 17608-91	Плиты бетонные тротуарные. Технические условия.
ГОСТ 17623-87	Бетоны. Радиоизотопный метод определения средней плотности
ГОСТ 18599-2001	Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия
ГОСТ 19111-2001	Изделия погонажные профильные поливинилхлоридные. Технические условия
ГОСТ 21751-76	Герметики. Метод определения условной прочности, относительного удлинения при разрыве и относительной остаточной деформации после разрыва.
ГОСТ 21903-76	Материалы лакокрасочные. Методы определения условной светостойкости.
ГОСТ 21924.0-84	Плитки железобетонные для покрытий городских дорог. Технические условия
ГОСТ 24157-80	Трубы из пластмасс. Метод определения стойкости при постоянном внутреннем давлении.
ГОСТ 24866-99	Стеклопакеты клееные строительного назначения. Технические условия
ГОСТ 25621-83	Материалы и изделия полимерные строительные герметизирующие и

	уплотняющие. Классификация и общие технические требования.
ГОСТ 25820-2000	Бетоны легкие. Технические условия
ГОСТ 25945-98	Материалы и изделия полимерные строительные герметизирующие нетвердеющие. Методы испытаний.
ГОСТ 26589-94	Мастики кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний
ГОСТ 26633-91	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия
ГОСТ 2678-94	Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний.
ГОСТ 28196-89	Краски □□водно-дисперсионные. Технические условия.
ГОСТ 28570-90	Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобранным из конструкции
ГОСТ 30256-94	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности цилиндрическим зондом
ГОСТ 30547-97	Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.
ГОСТ 30673-99	Профили поливинилхлоридные для оконных и дверных блоков. Технические условия
ГОСТ 30693-2000	Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия
ГОСТ 30732-2001	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. Технические условия
ГОСТ 30778-2001	Прокладки уплотняющие из эластомерных материалов для оконных и дверных блоков. Технические условия
ГОСТ 30779-2001	Стеклопакеты строительного назначения. Метод определения сопротивления климатическим воздействиям и оценке долговечности.
ГОСТ 30971-2002	Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам. Общие Технические условия
ГОСТ 30973-2002	Профили поливинилхлоридные для оконных и дверных блоков. Метод определения сопротивления климатическим воздействиям
ГОСТ Р 52020-2003	Материалы лакокрасочные вводно-дисперсионные. Общие технические условия
ГОСТ 6665-91	Камни бетонные и железобетонные бортовые. Технические условия
ГОСТ 9.401-91	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов.
ГОСТ 9.403-80	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Методы испытаний на стойкость к статическому воздействию жидкостей.
ГОСТ 9.707-81	Материалы полимерные. Методы ускоренных испытаний на климатическое старение
ГОСТ Р 51613-2000	Трубы напорные из непластифицированного поливинилхлорида. Технические условия
ГОСТ Р 52134-2003	Трубы напорные из полимерных материалов для систем водоснабжения и отопления. Технические условия
Европейский стандарт EN 206-1	Бетон. Общие технические требования, производство и контроль качества
564-04	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана со стальным защитным покрытием

gost.e-ecolog.ru