

Оцинкованная стальная конструкция для жилых зданий

Исследовательский отчет RP06-1

2006



Американский Институт Железа и Стали



Steel Framing Alliance™

Steel. The Better Builder.

ОТКЛОНЕНИЕ

Материал, содержащийся в данном документе, был разработан исследователями на основе собственных полученных данных и представлен только в качестве общей информации. Информация не должна использоваться без профессиональной помощи касательно годности представленных приложений. Публикация информации не нацелена на изложение фактов и не является гарантией на детали Американского Института Железа и Стали, Альянса Стальных конструкций или любого другого человека, названного в этом документе, данная информация не нарушает законодательных норм, свободна от нежелательного давления и подходит для использования в общих или специальных целях. Любой, кто использует информацию, представленную здесь, берет все риски и ответственность на себя.

ВВЕДЕНИЕ

Данный отчет был разработан Исследовательским центром НАНВ для Альянса стальных конструкций и других акционеров в исследовательской программе ILZRO SC-4, *Оцинкованная стальная конструкция для жилых зданий*. Данный отчет заменяет предыдущий, выпущенный в сентябре 2003.

Главной целью проекта является исследование поведения коррозии на оцинкованных стальных компонентах жилой конструкции путем измерения существующего уровня коррозии элементов стальной конструкции за 3-х летний период и соотнесения его с условиями окружающей среды. После завершения первой фазы работы, период контроля был увеличен до 5 лет, а позднее до 7 лет. Полученные данные исследования подтверждают полноту требований по антикоррозионной защите и предоставляют дополнительное основание для поддержания длительного срока службы конструкций из стали холодной штамповки.

Научно-Исследовательская Группа
Альянс Стальных Конструкций

**Исследовательская программа ILZRO
ZC-4**

**Оцинкованная стальная конструкция для жилых
зданий**

**7-летний отчет
Март 2006**

**Подготовлено
кем:**

**Исследовательский центр
NAHB
400 Prince George's Blvd.
Upper Marlboro, MD, 20774
USA**

arsenal-st.com

Оцинкованная стальная конструкция для жилых зданий



Содержание

	СТР.
БЛАГОДАРНОСТИ.....	v
КРАТКИЙ ОБЗОР.....	vii
ВВЕДЕНИЕ.....	1
ОБРАЗЦЫ КОРРОЗИИ.....	2
ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ СТЕНДЫ И УСТАНОВКИ.....	3
РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.....	15
ВЫВОДЫ.....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ А – ДАННЫЕ СЪЕМА ОБРАЗЦОВ	

arsenal-st.com

arsenal-st.com

БЛАГОДАРНОСТИ

Данный отчет был подготовлен Nader Elhajj, P.E., из Исследовательского центра НАНВ, при поддержке Международной Ведущей Исследовательской Организации Цинка (ILZRO). Специальная благодарность выражается Dr. Frank Goodwin из ILZRO за его руководство и помощь проекту.

Также благодарность выражается владельцам, дома которых использовались в качестве тестовых площадок для данного проекта:

Steve and Debby Capinos
Anthony Delancy
John Wheeler
Joseph Finio

Также благодарностью отмечаются следующие компании, предоставившие материалы для данного исследовательского проекта:

Defasco
House Factory
Wierton Dale
Incor Bethlehem
Steel

arsenal-st.com

КРАТКИЙ ОБЗОР

Исследовательская программа ILZRO ZC-4, *Оцинкованная стальная конструкция для жилых зданий*, это исследование, созданное для измерения существующего уровня коррозии на образцах стальных каркасов, и для соотнесения его с условиями окружающей среды. Исследовательский центр НАНВ проводит работу на четырех жилых зданиях в Северной Америке за семилетний период времени.

Исследовательский центр НАНВ начал работу над проектом в феврале 1997 и установил тестовые площадки в Майями, Флорида; Леонардтаун, Мэрилэнд; Хэмилтон, Онтарио; и Лонг-Бич, Нью-Джерси. На данных площадках были установлены многочисленные тестовые образцы в строительных впадинах, где могли бы быть использованы типичные стальные конструкции (например, мансарды, системы пола, стены). Тестовые образцы коррозии состоят из оцинкованных, алюмоцинкованных и гальванически-покрытых плоских пластин и 1-дюймового (номинального) элемента сваи С-образной формы. Две площадки также были оснащены электронными системами слежения, которые измеряли и записывали температуры поверхности, относительную влажность и время влажности за однолетний период. Эти данные были проанализированы для определения существования термальных и влажностных условий, которые позволили бы конденсации образоваться на строительных компонентах.

Программа была разделена на две фазы: Фаза I программы включала подготовку и установку всех образцов и площадок. Фаза II включала обработку данных об окружающей среде, возврат и анализ образцов, и обслуживание площадок. Фаза I была завершена в 1998. Фаза II первоначально была завершена в 2003 на 5-летний срок (1-, 3-, и 5-летний срок действия), но позднее срок увеличился до конца 2005 года для получения данных для 7-летнего срока действия.

Все образцы одного, трех, пяти и семи лет срока годности были возвращены с тестовых площадок. Измерения коррозии с четырех площадок показали несущественную коррозию для всех типов образцов (например, сваи, пластины), всех образцов покрытий (например, оцинкованное, алюмоцинкованное и гальванически-покрытое), и всех групп образцов (например, подвалы, стены, мансарды, балки). Все возвращенные образцы имели потерю в массе менее 0.05 грамм и предполагаемую продолжительность жизни в среднем 377 лет. Самая высокая скорость коррозии, наблюдаемая на любом из четырех участков, была 0,548 микрон/год - для плиты с алюмоцинкованным покрытием, установленной в подвале на участке Leonardtown, Maryland, после семилетнего периода экспозиции.

Данные об окружающей среде за один год с площадок из Хэмилтона и Нью-Джерси показывают, что температура поверхности металлических образцов и существующих строительных компонентов остается над местной температурой конденсации с небольшим исключением. На одной внутренней стене в Хэмилтоне было много примеров того, что температуры поверхности стены падали ниже температуры конденсации. Однако, образцы пластин, возвращенных из впадины стены после семилетнего срока, показали среднюю потерю массы в 0.02 грамма.

arsenal-st.com

arsenal-st.com

ВВЕДЕНИЕ

Международная Ведущая Исследовательская Организации Цинка (ILZRO) является спонсором исследования, озаглавленного как Оцинкованная стальная конструкция для жилых зданий. Главным объектом исследования является изучение поведения коррозии оцинкованных стальных элементов в жилых конструкциях. Исследовательский центр НАНВ выполняет исследование в Северной Америке, в то время как такие же усилия в промышленности проводятся в Европе.

Данный отчет – этот отчет за 7 лет, который суммирует временные данные предыдущих отчетов, представленные ILZRO (1-, 3-, и 5-летние возвраты), также как результаты возвращенных 7-летних образцов.

Исследовательский центр НАНВ начал работу над проектом в феврале 1997 года, где были установлены четыре тестовые площадки и образцы. Две из этих площадки были оснащены электронными системами слежения на один годовой цикл. В течение этого времени такие условия окружающей среды, как температура поверхности и относительная влажность были измерены и записаны для определения конденсации.

Тестовые образцы готовились к возврату с каждой площадки с интервалом в 1, 3 года и 5, 7 лет после установки. Все партии одно-, трех-, пяти- и семилетних образцов были возвращены. Результаты анализа коррозии на примерах представлены в данном отчете. Дополнительно представлены анализ данных об окружающей среде для площадок в Хэмильтоне и Нью Джерси.

ОБРАЗЦЫ КОРРОЗИИ

Образцы коррозии состоят из оцинкованного, алюмоцинкованного и гальванических покрытий на плоских пластинах размером 10 см x 10 см (3.94 дюйм x 3.94 дюйм) и 1-дюймового (25.4 мм) (номинальный) элемента С-образной сваи. Плоские плиты позволяют более точно определить область образца, и поэтому лучше измерить толщину покрытия и уменьшение массы после подвергания внешнему воздействию (Рис. 1). С-образные образцы были установлены для исследования поведения коррозии на концах и изгибах сваи. Стороны и все концы образцов плит и образцов свай подвержены воздействию окружающей среды, которые совместимы с методом, используемым в параллельном исследовании во Франции. Спецификации толщины покрытия образцов указаны в Таблице 1.



Рис. 1 – Образцы
пластин

Табл. 1 – Толщина покрытия материалов образцов

МАТЕРИАЛ	СПЕЦИФИКАЦИЯ ПОКРЫТИЯ (метрический)	СПЕЦИФИКАЦИЯ ПОКРЫТИЯ (Английский)	НОМИНАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА ПОКРЫТИЯ (микрон)	ИЗМЕРЕННАЯ ТОЛЩИНА ПОКРЫТИЯ (микрон)	ПЛОТНОСТЬ ПОКРЫТИЯ (g/cm ³)	ВЕС ПОКРЫТИЯ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА (g/m ²)
Оцинкован. 1	Z180	G60	25	38	7.14	273
Оцинкован 2	Z180	G60	25	29	7.14	206
Гальванич.	ZGF275	AZ90	41	47	6.7	315
Алюмоцинк. 1	AZ180	AZ60	49	60	3.75	227
Алюмоцинк. 2	AZ180	AZ50	41	45	3.75	168

Для SI: 1 lb/in³ = 27.7 g/cm³, 1 lb/m² = 4882 g/m².

Были затребованы отдельные поставки оцинкованных и алюмоцинкованных материалов, поскольку после начала программы было решено включить плоские образцы (площадью в 100 см², 15.5 in²) в дополнение к образцам свай. Таким образом, оцинкованные 2 и алюмоцинкованные 2 материалы были затребованы для производства плит. Позднее алюмоцинкованные образцы 1 были забракованы, поскольку толщина покрытия была не соответствующей.

Оцинкованная стальная конструкция для жилых зданий

Были проведены испытания покрытия согласно ASTM A-90¹ для документирования реальной толщины покрытия материалов образцов. Эти значения указаны в четвертой колонке выше.

Знание точных размеров образцов предоставляет точный расчет снижения толщины покрытия при анализе и возврате образцов. Образцы типа свай – однодюймовый (25.4 mm) номинальный сегмент 3-5/8 дюйма (92.1 mm) (размер фермы) С-образных свай. Место данных образцов не может быть установлена точно; однако, их потеря веса вследствие коррозии может быть определена на съеме. Образцы типа свай также предоставляют визуальную оценку коррозии, которая может появиться на концах или изгибах прокатанных свай.

На всех установках, где было место, количество установленных образцов было предназначено для тройного анализа после одного, трех, пяти и семи лет экспозиции. Также были установлены дополнительные образцы, если возможно, в случае если желательны многолетние наблюдения.

ТЕСТОВЫЕ ПЛОЩАДКИ И УСТАНОВКИ

Четыре тестовых площадки описаны в Таблице 2. Они представляют различные виды климатов и типичные виды строений для каждого региона. Площадки были выбраны таким образом, что результаты были бы применимы к большому количеству домов и климатов.

Табл. 2 – ТЕСТОВЫЕ ПЛОЩАДКИ

ПЛОЩАДКА NO.	МЕСТО	КЛИМАТ	ФУНДАМЕНТ	РАССТОЯНИЕ ДО ВОДЫ	ВНЕШНЯЯ ОТДЕЛКА
1	Miami, Florida	влажный, внутри страны	Бетонная плита на грунтовом основании	Несколько миль от Атлантического океана	Наружная штукатурка
2	Leonardtown, Maryland	Полуморской с влажным летом	Погреб	Меньше, чем 75 футов от реки Potomac	Винил
3	Long Beach Island, New Jersey	морской	Стойки огороженным участком под домом	Меньше чем 1/4 мили от Атлантического океана	Облицовка из алюминия
4	Hamilton, Ontario	Промышл.с холодными зимами	Цокольный этаж	Внутри страны	Кирпичная облицовка

For SI: 1 mile = 1.61 km

Инженеры из Исследовательского центра НАНВ установили образцы коррозии на всех четырех площадках. Две из четырех площадок, Хамилтон и Лонг-Бич, были также оснащены системой слежения за окружающей средой, которая записывает такие условия, как относительная влажность и температура на одинаковых территориях за один год.

¹ASTM A-90. *Weight [Mass] of Coating on Iron and Steel Articles with Zinc or Zinc-Alloy Coatings*. American Society for Testing and Materials, West Conshohocken, PA.

Тестовая площадка в Майями, Флорида

Площадка в Майями (рис. 2) is in a Habitat for Humanity Development на юго-западе Майями, где 16 из 90 домов имеют системы стальных каркасов. Площадка – это одноэтажная конструкция из стального каркаса со сплошным фундаментом. Она имеет обивку фанерой с оштукатуренной внешней отделкой. Внутренняя стена – это 5/8” (16 mm) раскрашенная стены сухой кладки. Мансарда имеет крафт-целлюлозную отделку (облицовка стены сухой кладки), обрамляющую стекловолокнистую изоляцию с R-30, в то время как стены имеют изоляцию либо R-11, либо R-13. Ширина стен 6” (152 mm). Мансарда оснащена вентиляционными отверстиями под свесом крыши (всего 19 отверстий, каждое размером 22” x 4”). Нет ни одного конька крыши, и одно небольшое отверстие фронтона видно спереди дома.

Не представлены значительные источники внутренней влаги, с ванными комнатами, вентилируемыми прямо наружу, и нет ни сауны, ни воронок. В доме нет ни стиральной машины, ни сушильного аппарата. Дом оснащен кондиционером. Тип окружающей среды может быть классифицирован как влажный/внутриконтинентальный. Несмотря на то, что площадка находится в южной Флориде, она удалена на несколько миль от крупного водоема. Нет затемнения дома, расположенного на западе, где находятся впадины стены.

Образцы были размещены на мансарде (см.Рис. 3) и внешней стене. Мансарда содержала образцы, подвешенные на каркасе крыши. Этот набор образцов включает оцинкованные, гальванические и алюмоцинкованные плиты и сваи. Также было установлено небольшое количество образцов без покрытия. Мансарда оснащена вентиляционными отверстиями под свесом крыши на восточной и западной сторонах дома.

Группа впадин стены имеет западную ориентацию и содержит образцы, которые были доступны для съема через доступ к панелям. Образцы состоят из оцинкованных, гальванических и алюмоцинкованных кусочков плит. Образцы были заделаны в стекловолокнистую изоляцию в полости стены.



Рис. 2 - Майями, Флорида, Площадка коррозии



Рис. 3 – образцы мансард на площадке в Майми, Флорида

Тестовая площадка в Леонардтаун, Мэрилэнд

Дом в Leonardtown, Maryland, (Рис.4) находится прямо в устье реки Potomac, до ее места впадения в залив Bay. Двухэтажный дом примерно в 75 футов (22.9 m) от реки Potomac, с сильными ветрами, дующими на дом с солоноватой воды реки. Стены имеют каркас из С-образных свай 18 калибра (43 mil), в то время, как стальные фермы использовались для обрамления крыши. Стальное балочное перекрытие пола было использовано на техническом этаже вдоль со стекловолокнистой изоляцией R-19. Слой полиэфир был наложен на техническом этаже. Мансарда была изолирована с 11дюймовой (27.9 cm) целлюлозой. Мансарда была оснащена коньком крыши и вентиляционными отверстиями под свесом крыши. Стены состоят из 5/8” (16 mm)стены сухой кладки, целлюлозы (R-13), обшивки ОСП, 1” (25.4 mm)необлицованная фольгой оболочка из пены (R-5), барьера инфильтрации воздуха Tyvek, и виниловой наружной обшивки. Единственным значительным внутренним источником влаги была большая ванная Jacuzzi в главной ванной комнате. Все ваннные комнаты вентилируются прямо наружу. Фундамент вентилируется с помощью отверстий, расположенных по периметру торцевой стены.

Персонал Исследовательского центра НАНВ установил образцы в мансарде, во внешней стене, в погребе и под открытым первым этажом.



Рис. 4 – Площадка в Leonardtown, Maryland, на реке Lower Potomac

Мансарда содержала три типа покрытия на плите и свае. Эти образцы были повдешены на мансарде с виниловой веревкой или шнурком. Второй набор образцов также был заделан в целлюлозную изоляцию мансарды. Назначением второго набора было изучение взаимодействия между оцинкованным покрытием и целлюлозной изоляцией.

Внешняя стена, которая располагалась на юге/юго-востоке, содержала оцинкованные, гальванические и алюмоцинкованные плиты. Эти образцы были заделаны в целлюлозную изоляцию стены.

Подвал содержал набор подвесных образцов и другой набор, который частично был вставлен в стекловолокнистую изоляцию между балками (см. Рис. 5 и 6). Набор подвесных образцов был полностью подвержен воздействию окружающей среды, и содержал плиты со всеми тремя типами покрытия. Оцинкованные, гальванические, алюмоцинкованные образцы и образцы свай без покрытия были также подвешены. Образцы без покрытия демонстрировали обширную коррозию после двух месяцев, указывая на агрессивную окружающую среду в подвале. (см. Рис.7). Набор, который был частично заделан в изоляцию пола, содержал оцинкованные и алюмоцинкованные образцы свай. Их установка была спроектирована для копирования условий окружающей среды в перекрытиях пола.

arsenal-st.com



Рис 5 – Образцы подвала, заделанные в изоляцию пола



Рис 6 – образец сваи в подвале на площадке в Леонардтаун



Рис 7 – Вода (передний план) в подвале, в Леонардтаун

Образцы были установлены под открытым первым этажом, что показывает ужасные условия окружающей среды. Этаж несомненно подвергается брызгам реки и состоит из деревянного каркаса. Образец под этажом будет показывать технические данные в экстремально суровых условиях окружающей среды. Образец состоит из оцинкованных, гальванических, алюмоцинкованных и без покрытия образцов свай.

Тестовая площадка в Хамильтон, Онтарио (Канада)

Площадка в Хамильтон, Онтарио (Рис. 8 и 9) – это одноэтажный дом престарелых. It is the end unit, with a walk-out basement. Три из четырех стен цокольного этажа - бетонные блоки, а четвертая стена (восточная сторона) – стальная. Каркасные стены спроектированы следующим образом: покрытие внутренней стены – это 5/8” (15 mm) стена сухой кладки, позади которой установлен полипаровой барьер. Стены изолированы стекловолокном R-13. За каркасом находится пенопластовая обивка 1-1/4” (32 mm) (R-7). Снаружи этой обивки находится вентиляционная щель размером 1” (25.4 mm), с кирпичной облицовкой позади.

Торцовые стены в подвале (3 из 4) имеют толщину бетона 8” (203 mm), с частями над уровнем земли, изолированные внутри 6” (152 mm) стекловолокнистой изоляцией (R-19), которая покрыта полипаровым барьером. Стены фундамента ниже уровня земли также защищены с внешней части плотной пластиковой мембраной, которая спроектирована для защиты фундамента от влажности почвы. Изоляция края плиты – это пенопластовый продукт Isynene R-28. Гидроизоляционный слой лежит между торцовой стеной фундамента и нижней направляющей внешней стены фундамента. Фундамент отделан таким образом, что потолок подвала не изолирован. Каркас мансарды выполнен в виде деревянной стропильной конструкции. Слой R-32 задутого стекловолокна находится в мансарде. Мансарда оснащена коньком крыши и вентиляционными отверстиями под свесом крыши.

Двойная конструкция была оснащена образцами коррозии и аппаратурой контроля зимой 1997. Дом имеет кирпичную облицовку и расположен в промышленной зоне. Образцы и датчики слежения были установлены на мансарде и внешней стене фундамента.



Рис. 8 – Хамильтон, Онтарио, Тестовая площадка (вид спереди)



Рис. 9 – Хамильтон, Онтарио, Тестовая площадка (вид сзади)

Образцы мансарды были подвешены в воздухе и состояли из оцинкованного, гальванического и алюмоцинкованного покрытий. Терморезисторы были прикреплены к одной пластине каждого покрытия для записи температур поверхностей трех типов металла. Температура окружающей среды и относительная влажность также были измерены. Время датчика влаги, который был установлен на оцинкованный образец, записал процент времени наличия тонкого слоя жидкости.

Внешняя стена дома в Хамильтоне была расположена в каркасной стене подвала. (см.Рис.10). Оцинкованные, гальванические и алюмоцинкованные образцы были установлены на стене. Также как на мансарде, терморезисторы были установлены для отслеживания температуры поверхности трех типов образцов, и два дополнительных датчика следили за температурой опорной плиты стены и стальной сваи стены. Относительная влажность и температура также были записаны. Наконец, датчик влаги был вмонтирован на сваю стены для измерения частого появления конденсации на свае.



Рис. 10 – Образцы впадины стены и датчики на площадке в Хамильтоне, Онтарио

Тестовая площадка в Лонг-Бич, Нью-Джерси

Площадка в Лонг-Бич, Нью-Джерси (Рис. 11) была последним дополнением в исследовании. Площадка-пляжный домик на берегу Нью-Джерси, который отделен от океана низколежащей дюной шириной примерно 1/4 мили (400 м) (см. Рис. 12). Изначально дом был одноэтажным строением, и был переделан с прибавлением второго этажа и крыши, которые имели каркас из стали холодной штамповки (рис. 13 и 14). В основном дом используется в летнее время, и пустует в течение зимы.

Площадка – отремонтированная одноэтажная деревянная конструкция, которая была добавлена вместе с расширенным первым этажом и абсолютно новым вторым. Все добавления имеют каркас из стали холодной штамповки. Площадка – это пляжный домик, несмотря на то, что пляж - это солидная дистанция от дома через травяную дюну. Фасад дома смотрит на запад, а задняя часть на океан (восток).

Основание дома на деревянных сваях. Они были изначально у дома, несмотря на то, что дополнительные строительные элементы были добавлены в ходе переделки. Подвал – просторная закрытая территория, используемая как склад и возможная парковка. Деревянная обивка вокруг подвала легкая и служит в качестве сдуваемой стены в случае затопления. Перекладины первого этажа монтированы на сваях. Нижняя часть свай, в большинстве случаев деревянная, покрыта стекловолоконистой изоляцией 1/2” (13 mm) Celotex Tuff R (R3.8) и 6” (152 mm), набитой между перекладами (R30).

Внешние стены второго этажа имеют каркас в виде свай 43 милс (18-калибр, 1.09 mm) и заполнены высокоплотной стекловолоконистой изоляцией R-15. Внутренняя отделка – окрашенная стена сухой кладки. За сваями находится обивка фанерой 7/16” (11 mm), которая покрыта комнатной оберткой Tyvek. Снаружи данного уровня находится 1/2” (12 mm) Tuff R (R3.8) с кедровой кровельной обшивкой поверх него.

Три группы образцов были установлены на площадке в Нью-Джерси. Первая группа была расположена в системе перекрытия, которая поддерживала первый этаж. Полный набор свай и плит был размещен в пространстве между перекладами. Такое местоположение должно иметь риск коррозионных условий из-за отсутствия защиты от проникновения воздуха и внешних факторов. Вторая группа была расположена на консольной опорной плите, которая навешивается на второй этаж дома и повернута лицом к пляжу. Перекладины, задерживающие воду под опорной плитой, вентилируются, что дает возможность ветрам океана распространять соль и/или влагу на образцы. Полный набор плит был установлен под этой плитой. Третья группа была во внешней стене стального каркаса на втором этаже. Группа содержала образцы плит.

Все три группы образцов на площадке в Нью-Джерси были оснащены датчиками, которые измеряли температуру поверхности образца для каждого типа покрытия (оцинкованный, гальванический и алюминированный), также как и относительную влажность и температуру окружающей среды. Такие компоненты строения, как сваи стены и перекрытия пола, отслеживались на предмет температуры покрытия, которые установили годичный рекорд влажности и температурных условий для данной площадки. Измерения параметров окружающей среды были проанализированы тем же методом, что и данные Хамельтона, Онтарио.



Рис. 11 – Площадка в Нью-Джерси



Рис. 12 – открытая земля между площадкой в Нью-Джерси и Океаном



Figure 13 –New Jersey Site Under Construction



Figure 14 –Balcony for the New Jersey Site

Таблица 3 предоставляет обзор мест, где были установлены образцы на четырех площадках.

Табл. 3 – сводка установленных образцов

ПЛОЩ АДКА	ОБРАЗЦЫ/ДАТЧИКИ ВУ COLONY			
	Погреб	Впадина стены	Мансарда	Другое
Майями	Нет данных	Сваи – все 3 покрытия	Плиты и сваи – все 3 покрытия	Нет данных
Леонардтаун	Плиты – все 3 покрытия; сваи – все 3 покрытия и без покрытия	Плиты – все 3 покрытия	Плиты и сваи – все 3 покрытия	Сваи – все 3 покрытия и образцы без покрытия под внешней плитой
Нью-Джерси	Плиты и сваи – все 3 покрытия; Датчики – температура поверхности металла, относительная влажность, температура	Плиты – все 3 покрытия; Датчики – температура поверхности металла, относительная влажность, температура	Нет данных	Плиты – все 3 покрытия под плитой пляжного домика с температурой поверхности металла и относительной влажностью, температура, внутри и снаружи
Хамильтон	Нет данных	Плиты – все 3 покрытия; Датчики – температура поверхности металла, относительная влажность, температура, и конденсация	Плиты – все 3 покрытия; Датчики – температура поверхности металла, относительная влажность, температура, и конденсация	Внешняя относительная влажность, температура

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Общее

Результаты возвращения одно, трех и пятигодичных образцов были предоставлены в ILZRO в предыдущем отчете². Данный отчет включает предыдущие результаты плюс посещение семилетней площадки и последующий анализ коррозии на возвращенных образцах. Данный процесс проводился под руководством ASTM G1 – *Стандартная практика подготовки, очистки и оценки коррозии тестовых образцов*³.

В частности, этот стандарт был применен к обработке и очищению образцов сразу после их съема с испытаний. Это необходимо для того, чтобы проверить массу образцов без продуктов коррозии после периода экспозиции. В противном случае из-за того, что продукты коррозии не были удалены, дополнительные измерения массы могут неточно отразить изменения массы покровного слоя (и толщины) образцов.

² ILZRO RESEARCH PROGRAM ZC-4 *Оцинкованная стальная конструкция для жилых зданий*. Сентябрь 2003. Исследовательский центр NABV, Upper Marlboro, MD.

³ ASTM G1-90 (1999) e1. *Стандартная практика подготовки, очистки и оценки коррозии тестовых образцов*. Американское общество по тестированию и материалам, West Conshohocken, PA.

Данный стандарт предлагает различные методы, по которым образцы могут быть очищены после эксплуатационной нагрузки: механической, химической и электролитической. When using any of these methods, the process should not result in the removal of any base metal (which would skew the mass loss measurement in the other direction). Механический метод очистки был использован как первый шаг.

Протокол Исследовательского центра НАНВ в применении процесса очистки к возвращенным образцам включал следующие шаги:

1. Проведение визуальной оценки возвращенных образцов и регулировка отдельных образцов с любым визуальным признаком коррозии для очистки.
2. Проведение измерения первоначальной массы возвращенных образцов. Образцы, которые показали увеличение массы на 0.03 грамма или больше, установлены отдельно для очистки. С точностью баланса массы +/- 0.01 грамм, увеличение массы в 0.03 грамма было определено как допустимое предельное значение для возможности появления коррозии на образцах.
3. Для ряда образцов, установленных отдельно для очистки, 1 чайная ложка мягкого абразивного чистящего средства "Bon Ami" (без хлора, 325 ячеек полевого шпата) с 600 ml воды используется для мягкого очищения образцов пластиковой щеткой. Образцы сразу же высушиваются.⁴

Также было проведено хромовое тестирование на образцах, подвергшихся одно-трехлетней нагрузке, которые были возвращены в Августе 2001. Данное тестирование было проведено в соответствии с ASTM V201 – *Стандартная практика тестирования хромового покрытия на оцинкованных и кадмиевых поверхностях*⁵. Целью данного тестирования было определение того, будет ли покрытие хромом существовать на поверхностях образцов, поскольку это могло бы рассматриваться как сопротивление коррозии. Из девяти протестированных образцов, ни на одном из них не было замечено хромата. Сводка результатов потери массы для каждой тестовой площадки представлена ниже.

Miami, Florida

Площадка Майями была оснащена образцами весной/летом 1997, и все четыре съема образцов с испытаний (первый, третий, пятый и седьмой годы) были завершены на данной площадке. Табл. 4 описывает местоположение, тип покрытия и потерю коррозии образцов, возвращенных из Майями. Практически во всех случаях измерения были проведены трижды. Например, для алюмоцинкованных плит подвешенных к мансарде, три различные плиты были возвращены и проанализированы в ходе каждого визита. То же самое и для алюмоцинкованных свай в мансарде, так же как и в других местах и при других типах покрытия.

Таблица 4 – Сводные данные об ущербе покрытия образцов на участке Майями

⁴Очистка раствором пероксидисульфата аммония по ASTM G1 была также применена на трех образцах малых лет, но была заменена на метод мягкой очистки из-за требований стандарта к применению механического метода и тенденции метода пероксидисульфата аммония удалять основной металл с образцов.

⁵ASTM V201-80 (2000) *Стандартная практика тестирования хромового покрытия на оцинкованных и кадмиевых поверхностях*. Американское общество тестирования материалов, West Conshohocken, PA.

Оцинкованная стальная конструкция для жилых зданий



Расположение	Типы образцов	Средние потери в массе за первый	Средние потери в массе за третий год ¹	Средние потери в массе за пятый год ¹	Средние потери в массе за седьмой
Закрепленная на чердаке	Стойки, плиты – Все 3 покрытия	0.01	0.00	0.012	0.024
Наружная стена	Стойки – Все 3 покрытия	0.01	0.00	0.01	0.024

¹ Это приближенные характеристики. Настоящие сведения, данные по месяцам, очень близки к приближенным и варьируются в зависимости от автономной схемы ввода в эксплуатацию (т.е времени начала) в 1997 году.

Эти данные демонстрируют то, что ущерб покрытия, возникающий у образцов в процессе испытаний на участке Майами, минимален. Эти данные основаны на всех восстановленных образцах. Максимальный ущерб для образцов любого типа и для разной длительности экспозиции отражен в таблице 5.

Таблица 5 – Отдельные максимальные потери в массе (на участке Майами)

Год съема	Потери в массе ¹	Покрытие	Расположение
Год 1	0.02	Гальфан, Галвалюм, оцинков.	Подвешенные на чердаке Облегченная кладка западной стены
Год 3	0.03	Гальфан	Подвешенные на чердаке
Год 5	0.04	Гальфан	Подвешенные на чердаке
Год 7	0.05	Гальфан	Подвешенные на чердаке

¹ Потери массы, показанные выше, являются максимальными потерями массы или увеличением (абсолютное значение) для каждого образца. Увеличение массы объясняется с точки зрения роста пленки продуктов коррозии, разрушением цинкового защитного покрытия.

В течение каждого из четырех возвращений на участок образцы оставались на исходных позициях - и никаких необычных явлений не наблюдалось. Только на поясах стальных балочных ферм были обнаружены отдельные случаи «белой ржавчины».

Leonardtown, Maryland

Первоначально образцы на территории Leonardtown были установлены осенью/зимой 1997 года. Все четыре съема образцов с испытаний (первый, третий, пятый и седьмой годы) были на этом участке произведены (Таблица 6).

Таблица 6 - Сводные данные об ущербе покрытия образцов на участке Leonardtown

Расположение	Типы образцов ¹	Средние потери в массе за первый год ²	Средние потери в массе за третий год ²	Средние потери в массе за пятый год ²	Средние потери в массе за седьмой год ²
Висящие в погребе	Стойки, плиты – Все 3 покрытия	0.01	0.00	0.03	0.030
Заделанные в изоляционный материал погреба	Стойки – Все 3 покрытия	0.02	0.00	0.01	0.029
Висящие под наружной опорной плитой	Стойки – Все 3 покрытия	0.01	0.01	0.03	0.033
В наружной стене (целлюлозный утеплитель)	Плиты – Все 3 покрытия	0.01	0.02	0.02	0.027
Висящие на чердаке	Стойки, плиты – Все 3 покрытия	0.01	0.01	0.01	0.017
Заделанные в изоляционный материал мансарды	Оцинкованные ² плиты	0.01	0.01	0.01	0.029

¹ Это приближенные характеристики. Настоящие сведения, данные по месяцам, очень близки к приближенным и варьируются в зависимости от автономной схемы ввода в эксплуатацию.

² Некоторые местоположения также содержали незащищенные стальные образцы, которые тоже были подвержены анализу, но эти данные не включены сюда ввиду того, что они могут неправильно охарактеризовать образцы с нанесенным на них покрытием.

Показатели потери массы, приведенные выше, также показывают очень маленькие потери массы покрытия за период семилетней экспозиции. В таблице 7 отражены данные по каждому году съема образцов о наибольших потерях массы каждого из покрытий.

Таблица 7 - Отдельные максимальные потери в массе (на участке LEONARDTOWN)

Год	Потери в массе ¹	Покрытие	Расположение
Год 1	0.03	Гальфан	Под наружной опорной
Год 3	0.03	Гальфан, оцинков.	Под наружной опорной плитой Открытый погреб
Год 5	0.03	Гальфан, оцинков.	Под наружной опорной плитой Открытый погреб
Год 7	0.037	Гальфан, оцинков.	Открытый погреб Под наружной опорной

¹ Потери массы, показанные выше, являются максимальными потерями массы или увеличением (абсолютное значение) для каждого образца. Увеличение массы объясняется с точки зрения роста пленки продуктов коррозии, разрушением цинкового защитного покрытия.

Hamilton, Ontario

Участок Hamilton находился в условиях эксплуатации с зимы 1997 года, поэтому все четыре съема образцов с испытаний (первый, третий, пятый и седьмой годы) были на этом участке произведены (Таблица 8). В июле 1999 года первая партия образцов была снята с испытаний на участке, система сбора данных была удалена. Эта система мониторинга записывала температурные условия и показатели влажности повсеместно на протяжении одного года (смотрите ниже).

Таблица 8 – Сводные данные об ущербе покрытия образцов на участке Hamilton

Расположение	Типы образцов	Средние потери в массе за первый год ¹ (граммы)	Средние потери в массе за третий год ¹ (граммы)	Средние потери в массе за пятый год ¹ (граммы)	Средние потери в массе за седьмой год ¹ (граммы)
Висящие на чердаке	Плиты – все покрытия	0.00	0.00	0.01	0.014
Наружная стена	Плиты – все 3 покрытия	0.00	Нет данных ²	0.01	0.020

¹ Это приближенные характеристики. Настоящие сведения, данные по месяцам, очень близки к приближенным и варьируются в зависимости от автономной схемы ввода в эксплуатацию.

² Образцы наружной стены не были извлечены на третьем году. Причиной этому послужило небольшое количество установленных образцов из-за ограниченности пространства. Считалось, что лучше будет оставить образцы нетронутыми до пятого и седьмого года.

Показатели потери массы, приведенные выше, также показывают очень маленькие потери массы покрытия за период семилетней экспозиции. В таблице 7 отражены данные по каждому году съема образцов о наибольших потерях массы каждого из покрытий.

Таблица 9 - Отдельные максимальные потери в массе (на участке HAMILTON)

Год	Потери в массе ¹	Покрытие	Расположение
Год 1	0.01	Все	Все местоположения
Год 3	0.02	Оцинков.	Висящие на чердаке
Год 5	0.01	Все	Все местоположения
Год 7	0.02	Все	Все местоположения

¹ Потери массы, показанные выше, являются максимальными потерями массы или увеличением (абсолютное значение) для каждого образца. Увеличение массы объясняется с точки зрения роста пленки продуктов коррозии, разрушением цинкового защитного покрытия.

Измерения потери массы образцов, извлеченных с участка Hamilton, указывают на очень незначительное снижение показателей. Это хорошо соответствует данным о состоянии окружающей среды в 1998 году, свидетельствующим о практически нулевых предпосылках конденсации. Эти данные были основаны на температурах поверхности и на температурах точки росы рядом с образцами.

Был составлен и обработан годовой отчет (вплоть до декабря 1998 года) о структурных изменениях условий окружающей среды. Контрольными замерами, использованными для анализа этих условий, стали температуры металлических поверхностей, относительная

влажность и температура внутренней окружающей среды каждой группы образцов, а также относительная влажность и температура внешней среды. Измерения относительной влажности и температуры окружающей среды использовались для того, чтобы определить местное (с внутренней стороны стены) давление водяного пара и температуру конденсации как для отдельно взятого местоположения образцов, так и за его пределами. Сочетая эти данные с температурами поверхности металлических образцов и других элементов рамной конструкции, измеряемыми небольшими бусинковыми термисторами, можно сделать сравнение температур образцов с температурой точки росы для данной местности. Таким образом, был получен отчет о вероятности конденсации и влажности образцов.

Пример анализа температуры конденсации показан ниже на рисунке 15. График отображает температуры тестируемых образцов и элементов рамной конструкции, расположенных в вентилируемом чердачном помещении. Он также сравнивает эти температуры с температурой конденсации этой зоны.

Характеристики мансарды на участке Hamilton, Ontario

Февраль 1998

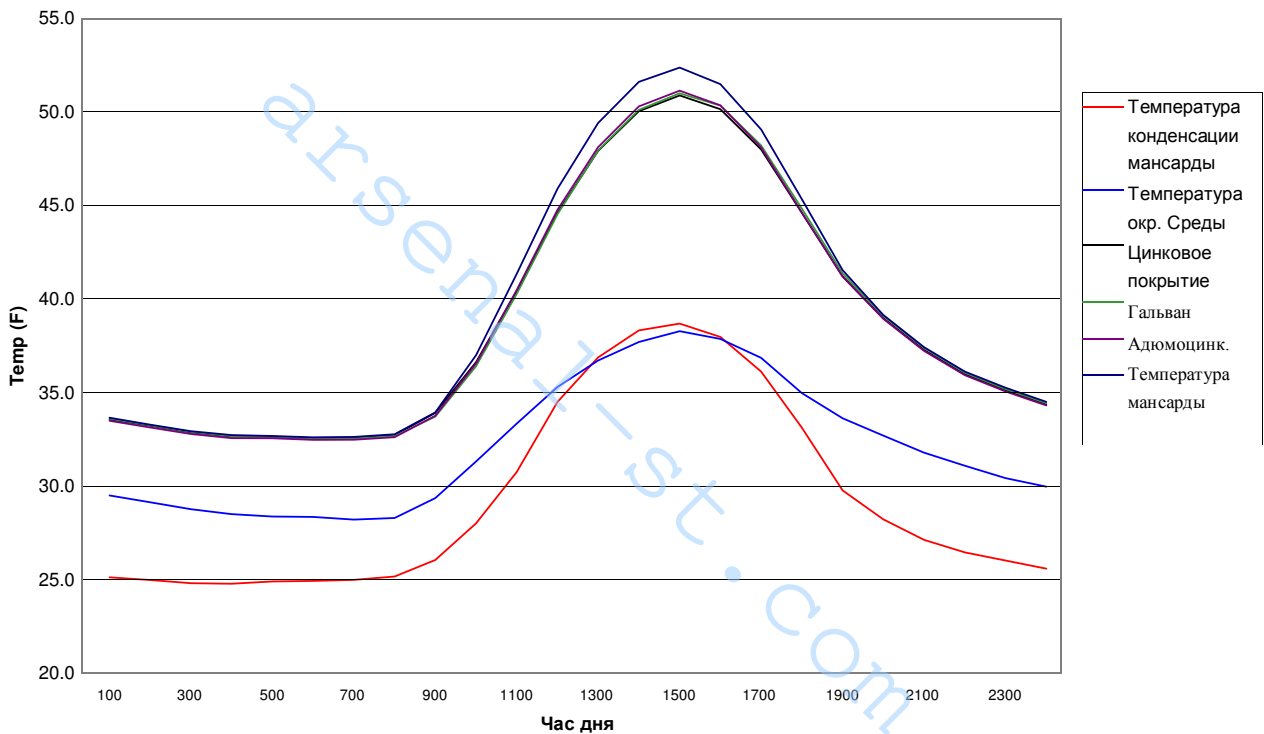


Рисунок 15 – Температура конденсации на участке Hamilton

Такой анализ был проведен как для стеновых элементов, так и для образцов чердачного помещения ежемесячно. В большинстве случаев температуры металлических поверхностей - так же, как и температуры поверхности стеновых стоек и опорных несущих плит - оставались выше температуры конденсации на местности. Этот результат демонстрирует то, что теплопроизводительность и контроль уровня влажности на участке были достаточными для того, чтобы предотвратить влажность в углублении стены или чердаке.

График, отображенный на рисунке 15, основан на среднечасовых данных, получаемых ежедневно каждый месяц. Например, все считываемые показатели температур чердачного помещения, полученные на 1.00 pm, были усреднены, чтобы получить среднеарифметическое значение в 49,4 F (9,1 C). В то время, как данный подход применя-

Оцинкованная стальная конструкция для жилых зданий

ется для суммирования большого количества данных, он имеет свойство смягчать экстремальные условия, возможно скрывая временные обстоятельства, при которых возможно существование условий конденсации. В силу вышесказанного, было проведено еще более точное исследование, чтобы определить, имели ли вообще когда-либо место условия конденсации. Оно включало в себя годовой сбор данных и сопоставление всех температур поверхности и температур конденсации образцов чердачного помещения и наружной стены. Результаты показали, что на каждый час в году температуры поверхности корродирующих образцов были выше «точки росы» (как образцы чердачного помещения, так и образцы стеновых элементов). Нижняя направляющая пустотелой стены, однако, испытывала условия влажности в течение 120 часов за год – по-другому 1% всего времени. Наконец, стойка наружной стены была холоднее температуры конденсации в течение 7 часов за год.

Long Beach Island, New Jersey

Участок New Jersey site был оборудован корродирующими образцами и системой мониторинга в августе 1998 года. Все четыре этапа съема образцов с испытаний (первый, третий, пятый и седьмой годы) были на этом участке произведены, система сбора данных удалена. Извлеченные образцы были исследованы на предмет потери массы покрытия (Таблица 10), а данные о состоянии окружающей среды обработаны по тому же признаку, что и на участке Hamilton.

Таблица 10 - Сводные данные об ущербе покрытия образцов на участке LONG BEACH ISLAND, NJ

Расположение	Типы образцов	Средние потери в массе за первый год ¹ (граммы)	Средние потери в массе за третий год ¹ (граммы)	Средние потери в массе за пятый год ¹ (граммы)	Средние потери в массе за седьмой год ¹ (граммы)
Подвешенные между балочными перекрытиями	Стойки, плиты – все 3 покрытия	0.01	0.01	0.02	0.04
Подвешенные между опорными балками, поддерживающими опорную плиту 2-го этажа	Плиты – все 3 покрытия	0.01	0.00	0.01	0.03
Наружная стена в ванной комнате 2-	Плиты – все 3 покрытия	0.00	0.00	0.02	0.013

¹ Это приближенные характеристики. Настоящие сведения, данные по месяцам, очень близки к приближенным.

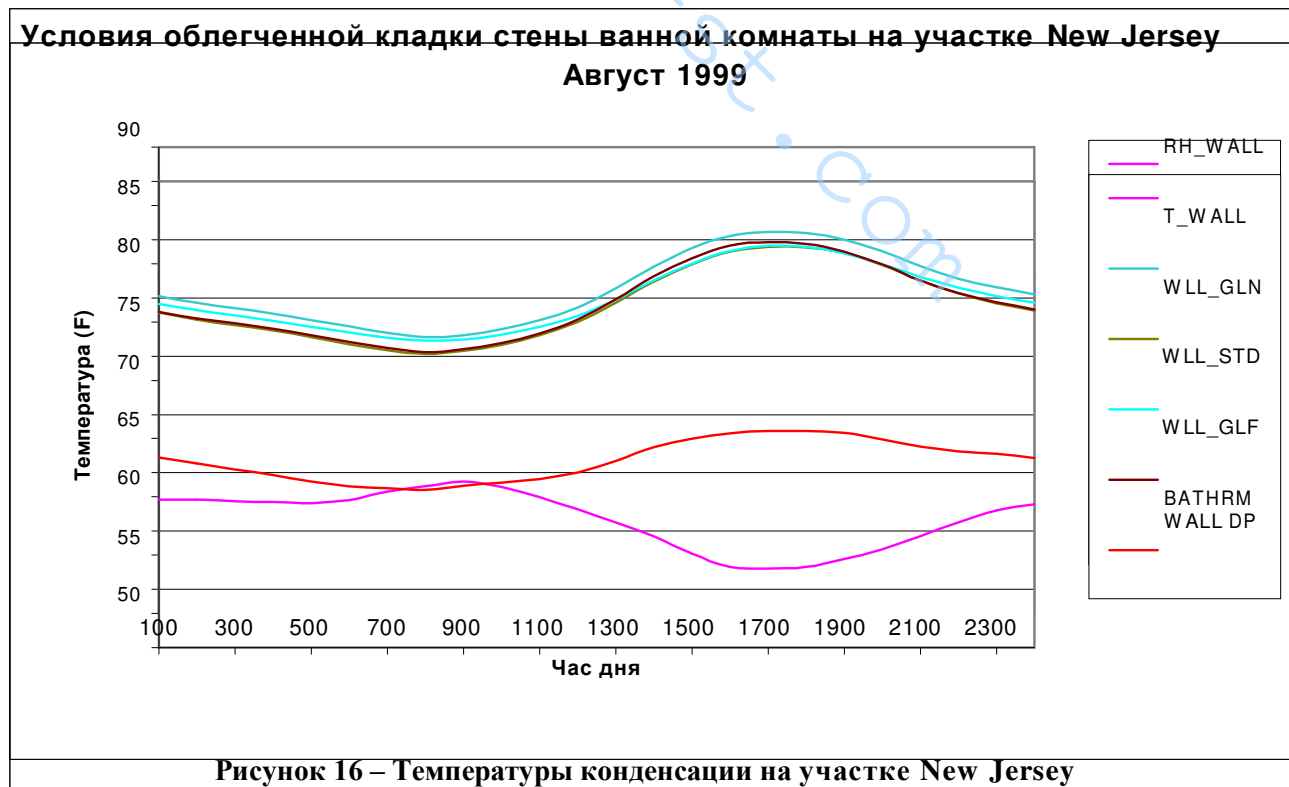
Показатели потери массы, приведенные выше, также показывают очень маленькие потери массы покрытия за период семилетней экспозиции. В таблице 11 отражены данные по каждому году съема образцов о наибольших потерях массы каждого из покрытий. Данные по участку New Jersey согласуются с другими участками и показывают очень низкие значения потери массы за период семилетней экспозиции.

Таблица 11 - Отдельные максимальные потери в массе (на участке NEW JERSEY)

Год	Потери в массе ¹	Покрытие	Расположение
Год 1	0.02	Гальфан	Подвешенные между балочными перекрытиями навеса позади дома
Год 3	0.02	оцинков.	Под наружной опорной плитой
Год 5	0.02	Гальфан	Внутри стены ванной комнаты
Год 7	0.04	Гальфан	Подвешенные между балочными перекрытиями навеса позади дома

Потери массы, показанные выше, являются максимальными потерями массы или увеличением (абсолютное значение) для каждого образца. Увеличение массы объясняется с точки зрения роста пленки продуктов коррозии, разрушением цинкового защитного покрытия.

Результаты годового анализа состояния окружающей среды показали, что все измеренные температуры составных частей здания (например, стальные стойки, опорные балки) и образцов оставались выше температуры конденсации во всех трех местоположениях. Этот результат был достоверным как для анализа по месяцам, так и для анализа, проводимого каждый час в течение всего года. Температура поверхности ни одного из образцов или составных элементов здания (крепежного устройства, балки перекрытия и ригеля пола), за которыми было установлено наблюдение, не была даже на 1 час ниже температуры конденсации. Все группы образцов балочного перекрытия первого этажа, наружного балочного перекрытия и наружной стены ванной комнаты поддерживали температурные условия и уровень влажности, необходимы для предотвращения образования конденсации на металлических поверхностях. Пример анализа данных по New Jersey показан на рисунке 16.



Оцинкованная стальная конструкция для жилых зданий

Результаты коррозии

Таблицы 12 и 13 суммируют средние потери массы для всех четырех участков, всех образцов и всех местностей.

Таблица 12 – Сводные данные о средних потерях массы на участках HAMILTON, MIAMI, AND NEW JERSEY¹

Местоположение образца	Материал образца	Тип образца	Местоположение образца	Средние потери массы (граммы)				
				Год съема с испытаний				
				Год 1	Год 3	Год 5	Год 7	
Hamilton, Ontario	Оцинков. 2	Плита	Мансарда	0	0	0	0.013	
			Стена	0	-	0.01	0.020	
	Галвалюм		Мансарда	0	0	0.01	0.017	
			Стена	0.01	-	0.01	0.020	
	Гальфан		Мансарда	0.01	0	0	0.013	
			Стена	0	-	0.01	0.020	
Miami, Florida	Оцинков. 2	Стойка	Мансарда	0.02	0.01	0.01	0.017	
			Стена	0.01	0.01	0.01	0.020	
	Галвалюм		Мансарда	-	0	0	0.020	
			Стена	0.01	0	0.01	0.023	
	Гальфан		Мансарда	0.01	0	0.01	0.033	
			Стена	0.02	0.01	0.01	0.030	
	Оцинков. 2	Плита	Мансарда	0.01	0.01	0	0.017	
				Галвалюм	0.01	0	0.01	0.013
				Гальфан	0	0.01	0.04	0.033
	Long Beach Island, New Jersey	Оцинков. 1	Стойка	Подвал/Технический этаж	0	0	0.01	0.023
Галвалюм					0	0	0	0.020
Гальфан					0	0.01	0.01	0.027
Оцинков. 1		Плита	Стена	0.01	0	0.01	0.013	
			Подвал/Технический этаж	0.01	0.01	0.01	0.020	
			Под опорной плитой	0.02	0.02	0	0.030	
Галвалюм			Стена	0	0	0.01	0.013	
			Подвал/Технический этаж	0.01	0.01	0.01	0.027	
			Под опорной плитой	0.01	0.01	0	0.023	
Гальфан		Стена	0.01	0	0.01	0.013		
		Подвал/Технический этаж	0.02	0.01	0.01	0.040		
		Под опорной плитой	0.01	0.01	0.01	0.027		

¹ Потери массы, показанные выше, являются максимальными потерями массы или увеличением (абсолютное значение) для каждого образца. Увеличение массы объясняется с точки зрения роста пленки продуктов коррозии, разрушением цинкового защитного покрытия.

Таблица 13 – Сводные данные о средних потерях массы на участке LEONARDTOWN¹

Местоположение образца	Материал образца	Тип образца	Местоположение образца	Средние потери массы (граммы)			
				Год съема с испытаний			
				Год 1	Год 3	Год 5	Год 7
Leonardtwn, Maryland	Оцинков. 1	Стойка	Мансарда	0.01	0	0	0.023
			Технический этаж/Проем	0.01	0.01	0.01	0.017
			Технический этаж /Мягкий листовой материал	0	0.02	0.02	0.037
			Под опорной плитой	0.02	0.03	0.03	0.037
	Галвалюм		Мансарда	0	0	0	0.017
			Технический этаж/Проем	0.01	0	0.01	0.033
			Технический этаж /Мягкий листовой материал	0.01	0.01	0.01	0.027
			Под опорной плитой	0.01	0	0.01	0.030
	Гальфан		Мансарда	0	0	0	0.010
			Технический этаж/Проем	0	0.02	0.02	0.037
			Технический этаж /Мягкий листовой материал	0.03	0.01	0.01	0.023
			Под опорной плитой	0.03	0.02	0.02	0.033
	Оцинков. 2	Плита	Мансарда	0.01	0.01	0.01	0.017
			Стена	0.02	0.02	0.01	0.020
			Технический этаж/Проем	0	0.01	0.03	0.037
			Галвалюм	Мансарда	0	0.01	0
	Стена			0	0	0	0
	Технический этаж/Проем			0	0.01	0.01	0.030
	Гальфан			Мансарда	0	0.02	0
			Стена	0	0.02	0.02	0.033
Технический этаж/Проем			0	0	0.01	0.023	

¹The mass loss shown is the maximum mass loss or gain (absolute value) for each sample. The weight gain can be attributed to the formation of corrosion products that removes zinc from the protective coating.

Прогнозируемый ресурс стойкости

Средняя скорость коррозии (ожидаемый срок службы) образцов плит может быть рассчитана, используя вычислительный метод ASTM G 1-90⁶ и показанный ниже:

$$\text{Скорость коррозии} = (K \times W) / (A \times T \times D)$$

Где:

- K = константа = 8.76×10^7 $\mu\text{м/год}$,
- W = потери массы в граммах,
- A = площадь в см^2 (100 см^2)
- T = время экспозиции в часах, и
- D = плотность в г/см^3 .

Потери массы здесь (W) – это максимальные семилетние потери каждого отдельно взятого типа покрытия и местоположения образца (из приложения А). Это дает оценку с завышением погрешностей (нижний предел) срока эксплуатации каждого типа покрытия. Например, максимальные потери в массе Гальфан плит на участке New Jersey (подвешенных между балками навеса позади дома) составляет 0.04 грамма после съема с испытаний по истечении семи лет. Эти потери в массе используются при вычислениях скорости коррозии. Более того, прогнозируемый ресурс стойкости, показанный в Таблице 14, основан на 75 % изначальной толщины покрытия.

В таблице 15 показан прогнозируемый срок эксплуатации, основанный не на настоящем весе покрытия каждого из образцов, перечисленного в таблице 14, а на изначальном. Например, 2 гальванические плиты на участке Hamilton, Ontario, имеют настоящую (измеренную) толщину покрытия - 29 микрон - и массу покровного слоя 206 г/м^2 . Изначальная масса покрытия гальванических образцов равна 180 г/м^2 (Z180) при толщине покровного слоя 25 микрон. Использование номинальных значений величин дает минимальный показатель срока эксплуатации стандартных образцов с нанесенным на них покрытием.

В таблице 16 показана процентная разница между прогнозируемым сроком эксплуатации покрытых образцов, используя замеры толщины покровного слоя (Таблица 14), и номинальной толщиной покрытия (Таблица 15).

В таблице 17 показан средний срок эксплуатации разных покрытий разных местоположений, основанный на средних потерях массы каждого отдельно взятого типа покрытия после съема образцов с испытаний по истечении 7 лет (т.е. средней величины после 7-го извлечения, взятой из Приложения А и Таблицы 12).

⁶ASTM G1-90 (1999) e1. *Стандартная практика подготовки, очищения и оценки тестируемых корродирующих образцов.* Американское общество испытания материалов, West Conshohocken, PA

**Таблица 14 – Ожидаемый срок эксплуатации – Измеренная масса покрытия
(Образцы плит, максимальные отдельные потери массы)**

Местоположение участка	Материал образца	Местоположение образца	Потери массы (граммы)	Длительность экспозиции (в месяцах)	Скорость коррозии (μ/год)	Прогнозируемый срок эксплуатации (в годах)
Hamilton Ontario	Оцинков. 2	Мансарда	0.02	98	0.1439	302
		Стена	0.02	98	0.1439	302
	Галвалюм	Мансарда	0.02	98	0.2740	246
		Стена	0.02	98	0.2740	246
	Гальфан	Мансарда	0.02	98	0.1534	460
		Стена	0.02	98	0.1534	460
Miami Florida	Оцинков. 2	Мансарда	0.02	99	0.1424	305
	Галвалюм		0.02	99	0.2712	249
	Гальфан		0.04	99	0.3036	232
Long Beach Island New Jersey	Оцинков. 1	Стена	0.02	87	0.1621	352
		Тех. этаж	0.02	87	0.1621	352
		Под опорной плитой	0.04	87	0.3242	176
	Галвалюм	Стена	0.02	87	0.3086	219
		Тех. этаж	0.03	87	0.4629	146
		Под опорной плитой	0.03	87	0.4629	146
	Гальфан	Стена	0.02	87	0.1727	408
		Тех. этаж	0.05	87	0.4318	163
		Под опорной плитой	0.03	87	0.2591	272
Leonardtown Maryland	Оцинков. 2	Мансарда	0.02	93	0.1516	287
		Стена	0.02	93	0.1516	287
		Подвал/Проем	0.04	93	0.3033	143
	Галвалюм	Мансарда	0.02	98	0.2740	246
		Подвал/Проем	0.04	98	0.5480	123
	Гальфан	Мансарда	0.02	98	0.1534	460
		Стена	0.04	98	0.3067	230
		Подвал/Проем	0.03	98	0.2300	306

¹ Потери массы, показанные выше, являются максимальными потерями массы или увеличением (абсолютное значение) для каждого образца по истечении седьмого года испытаний.

**Таблица 15 – Ожидаемый срок эксплуатации – Изначальная масса покрытия
(Образцы плит, максимальные отдельные потери массы)**

Местоположение участка	Материал образца	Местоположение образца	Потери массы (граммы)	Длительность в экспозиции (в месяцах)	Скорость коррозии (м/год)	Прогнозируемый срок эксплуатации (в годах)
Hamilton Ontario	Оцинков. 2	Мансарда	0.02	98	0.1439	261
		Стен	0.02	98	0.1439	261
	Галвалюм	Мансарда	0.02	98	0.2740	224
		Стен	0.02	98	0.2740	224
	Гальфан	Мансарда	0.02	98	0.1534	401
		Стен	0.02	98	0.1534	401
Miami Florida	Оцинков. 2	Мансарда	0.02	99	0.1424	263
	Галвалюм		0.02	99	0.2712	227
	Гальфан		0.04	99	0.3036	203
Long Beach Island New Jersey	Оцинков. 1	Стена	0.02	87	0.1621	231
		Тех.этаж	0.02	87	0.1621	231
		Под опорной плитой	0.04	87	0.3242	116
	Галвалюм	Стена	0.02	87	0.3086	199
		Тех. этаж	0.03	87	0.4629	133
		Под опорной плитой	0.03	87	0.4629	133
	Гальфан	Стена	0.02	87	0.1727	356
		Тех.этаж	0.05	87	0.4318	142
		Под опорной плитой	0.03	87	0.2591	237
Leonardtwn Maryland	Оцинков. 2	Мансарда	0.02	93	0.1516	247
		Стена	0.02	93	0.1516	247
		Подвал/Проем	0.04	93	0.3033	124
	Галвалюм	Мансарда	0.02	98	0.2740	224
		Подвал/Проем	0.04	98	0.5480	112
	Гальфан	Мансарда	0.02	98	0.1534	401
		Стена	0.04	98	0.3067	201

¹ Потери массы, показанные выше, являются максимальными потерями массы или увеличением (абсолютное значение) для каждого образца по истечении седьмого года испытаний.

Таблица 16 – Процентная разница в прогнозируемом сроке эксплуатации между измеренной и номинальной массой покрытия

Местоположение участка	Образец материала	Местоположение образца	Ожидаемый срок эксплуатации, основанный на измеренной толщине покрытия (в	Ожидаемый срок эксплуатации, основанный на изначальной толщине	Процентная разница ¹
Hamilton Ontario	Оцинков. 2	Мансарда	302	261	-16.00%
		Стена	302	261	-16.00%
	Галвалюм	Мансарда	246	224	-9.76%
		Стена	246	224	-9.76%
	Гальфан	Мансарда	460	401	-14.63%
		Стена	460	401	-14.63%
Miami Florida	Оцинков. 2	Мансарда	305	263	-16.00%
	Галвалюм		249	227	-9.76%
	Гальфан		232	203	-14.63%
Long Beach Island New Jersey	Оцинков. 1	Стена	352	231	-52.00%
		Тех. этаж	352	231	-52.00%
		Под опорной плитой	176	116	-52.00%
	Галвалюм	Стена	219	199	-9.76%
		Тех. этаж	146	133	-9.76%
		Под опорной плитой	146	133	-9.76%
	Гальфан	Стена	408	356	-14.63%
		Тех. этаж	163	142	-14.63%
		Под опорной плитой	272	237	-14.63%
Leonardtown Maryland	Оцинков. 2	Мансарда	287	247	-16.00%
		Стена	287	247	-16.00%
		Подвал/Проем	143	124	-16.00%
	Галвалюм	Мансарда	246	224	-9.76%
		Подвал/Проем	123	112	-9.76%
	Гальфан	Мансарда	460	401	-14.63%
		Стена	230	201	-14.63%
		Подвал/Проем	306	267	-14.63%

¹ Процентная разница вычисляется следующим образом: Прогнозируемый ресурс стойкости изначальной толщины покрытия минус измеренная толщина покрытия, разделенное на Прогнозируемый ресурс стойкости изначальной толщины покрытия.

**Таблица 17 – Ожидаемый срок эксплуатации – Измеренная масса покрытия
(Образцы плит, семилетние средние потери массы)**

Местоположение участка	Материал образца	Местоположение образца	Потери массы (граммы)	Длительность экспозиции (в месяцах)	Скорость коррозии (μ/год)	Прогнозируемый срок эксплуатации (в годах)
Hamilton Ontario	Оцинков. 2	Мансарда	0.013	98	0.0935	465
		Стена	0.020	98	0.1439	302
	Галвалюм	Мансарда	0.017	98	0.2329	187
		Стена	0.020	98	0.2740	246
	Гальфан	Мансарда	0.013	98	0.0997	707
		Стена	0.020	98	0.1534	460
Miami Florida	Оцинков. 2	Мансарда	0.017	99	0.1211	359
	Галвалюм		0.013	99	0.1763	383
	Гальфан		0.033	99	0.2505	281
Long Beach Island New Jersey	Оцинков. 1	Стена	0.013	87	0.1054	541
		Тех. этаж	0.020	87	0.1621	352
		Под опорной плитой	0.030	87	0.2431	234
	Галвалюм	Стена	0.013	87	0.2006	336
		Тех. этаж	0.027	87	0.4166	162
		Под опорной плитой	0.023	87	0.3549	190
	Гальфан	Стена	0.013	87	0.1123	628
		Тех. этаж	0.040	87	0.3455	204
		Под опорной плитой	0.027	87	0.2332	302
Leonardtowntown Maryland	Оцинков. 2	Мансард	0.017	93	0.1289	337
		Стена	0.020	93	0.1516	287
		Подвал/Проём	0.037	93	0.2805	155
	Галвалюм	Мансард	0.017	98	0.2329	290
		Подвал/Проём	0.030	98	0.4110	164
	Гальфан	Мансард	0.017	98	0.1303	541
		Стена	0.033	98	0.2530	279
		Подвал/Проём	0.023	98	0.1764	400

ВЫВОДЫ:

Все четыре этапа съема образцов с испытаний (первый, третий, пятый и седьмой годы) были произведены на всех 4 полигонах. Результат измерения ущерба покрытий показал незначительные потери массы для всех типов образцов (например, стойки, плиты), всех образцов покрытий (например, гальваническое, галвалюм и гальфан) и всех местоположений образцов (например, технические этажи, стены, чердачные помещения, перекрытия). В результате самой большой скорости коррозии, которая могла наблюдаться на любом из четырех участков, произошла потеря 0,05 граммов для одной гальфан-плиты, установленной на этаже выше навеса, на участке New Jersey после периода семилетней экспозиции.

Прогнозируемые сроки эксплуатации всех образцов плит были рассчитаны, основываясь на максимальной длительности экспозиции (например, семилетней экспозиции). Ожидаемый срок службы был вычислен, используя метод ASTM G1. Прогнозируемый срок эксплуатации, основанный на отдельных потерях в массе каждого из образцов плит, варьируется от 123 до 460 лет для всех образцов во всех местоположениях. Самый продолжительный срок службы будет наблюдаться у образцов плит с покрытием гальфан, расположенных в чердачных помещениях и полости стены на участке Hamilton и в чердачном помещении участка Leonardtown (0.02 грамма потери массы после периода семилетней экспозиции).

Еще один самый продолжительный срок службы был рассчитан для образцов плит с покрытием гальфан участка New Jersey (408 лет). Самый низкий показатель срока эксплуатации (123 года) был вычислен для одного образца плиты с покрытием галвалюм, расположенного в полупроходном техническом подполье участка Leonardtown, по истечении периода семилетней экспозиции.

Прогнозируемый срок службы покрытых образцов, исчисляемый по номинальным значениям массы покрытия, был в среднем на -17,75% ниже исчисляемого по настоящей (измеренной) массе покрытия. Прогнозируемый срок эксплуатации, исчисляемый по номинальным значениям массы покрытия, варьировался от 112 до 401 лет со средним значением, равным 233 годам, для всех образцов всех местностей. Таблица 18 суммирует средние значения ожидаемых сроков эксплуатации для каждого из покрытий (во всех местностях):

Таблица 18 – Средний прогнозируемый срок эксплуатации, основанный на семилетней экспозиции

Покрытие	Средний срок эксплуатации, выраженный в годах, основанный на:		
	Средней потере массы (реальная толщина покрытия) ¹	Максимальной отдельной потере массы (реальная толщина покрытия) ¹	Максимальной потере массы (номинальная толщина покрытия) ¹
Гальваническое 1	376	293	193
Гальваническое 2	318	271	234
Галвалюм	392	324	295
Гальфан	422	332	290
Средняя величина	377	305	253

Данные о состоянии окружающей среды, собранные с участков Hamilton и New Jersey, на ранних этапах этой программы показали, что образцы и их микросреды (например, полость стены) остаются сухими круглый год. Это наблюдение подтверждает отчет по этим двум участкам за периоды одно-, двух-, трех-, пяти- и семилетней экспозиции о небольшом ущербе покрытию.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ДАННЫЕ СЪЕМА ОБРАЗЦОВ

arsenal-st.com

**Год 1 Результаты снятия с испытаний
Площадка в Хамильтоне, Онтарио**

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес материала покрытия (g/m ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-255	92.16	92.15	0.01	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Стена Е, группа А
6-256	92.34	92.35	-0.01	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Стена Е, группа А
6-257	90.31	90.31	0.00	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Стена Е, группа А
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
6-264	92.38	92.37	0.01	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	мансарда
6-265	91.73	91.73	0.00	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	мансарда
6-267	92.54	92.54	0.00	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	мансарда
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
7-191	69.65	69.65	0.00	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена Е, группа А
7-192	69.57	69.56	0.01	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена Е, группа А
7-193	69.61	69.60	0.01	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена Е, группа А
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												
7-200	69.47	69.47	0.00	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	мансарда
7-201	69.88	69.88	0.00	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	мансарда
7-205	69.54	69.53	0.01	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	мансарда
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
8-39	117.73	117.73	0.00	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Стена Е, группа А
8-40	117.61	117.61	0.00	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Стена Е, группа А
8-41	117.83	117.83	0.00	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Стена Е, группа А
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
8-51	116.78	116.78	0.00	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Гальванич.	6.7	315	47	мансарда
8-52	117.57	117.56	0.01	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Гальванич.	6.7	315	47	мансарда
8-53	117.94	117.93	0.01	16-Окт-97	22-Июль-99	21	плита	Гальванич.	6.7	315	47	мансарда
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												

**Год 3 Результаты снятия с испытаний
Площадка в Хамильтоне, Онтарио**

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес материала покрытия (g/m ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-261	91.07	91.08	-0.01	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	мансарда
6-262	91.62	91.62	0.00	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	мансарда
6-263	91.98	91.96	0.02	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	мансарда
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
7-197	69.59	69.58	0.01	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	мансарда
7-198	69.55	69.55	0.00	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	мансарда
7-202	69.82	69.82	0.00	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	мансарда
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
8-45	116.88	116.87	0.01	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Гальванич.	6.7	315	47	мансарда
8-46	116.85	116.85	0.00	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Гальванич.	6.7	315	47	мансарда
8-47	117.84	117.85	-0.01	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Гальванич.	6.7	315	47	мансарда
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
6-261	91.07	91.08	-0.01	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	мансарда
6-262	91.62	91.62	0.00	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	мансарда
6-263	91.98	91.96	0.02	16-Окт-97	02-Нояб-01	48	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	мансарда
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												

**Год 5 Результаты снятия с испытаний
Площадка в Хамильтоне, Онтарио**

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес материала покрытия (g/m ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-268	92.04	92.04	0.00	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-269	91.73	91.72	0.01	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-270	91.22	91.22	0.00	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
6-258	92.16	92.16	0.00	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Стена
6-259	91.70	91.69	0.01	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Стена
6-260	91.52	91.51	0.01	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Стена
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												
7-194	70.05	70.04	0.01	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена
7-195	69.59	69.59	0.00	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена
7-196	69.64	69.63	0.01	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												
7-202	69.82	69.81	0.01	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-203	69.69	69.68	0.01	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-204	69.90	69.90	0.00	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												
8-48	116.75	116.74	0.01	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-49	117.66	117.66	0.00	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-50	117.96	117.96	0.00	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
8-42	115.81	115.8	0.01	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Стена
8-43	116.79	116.78	0.01	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Стена
8-44	116.91	116.91	0.00	16-Окт-97	21-Дек-02	62	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Стена
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												

**Год 7 Результаты снятия с испытаний
Площадка в Хамильтоне, Онтарио**

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес материала покрытия (g/m ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-750	90.73	90.72	0.01	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-751	91.14	91.12	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-752	91.07	91.06	0.01	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.013												
6-753	91.61	91.59	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Стена
6-754	91.46	91.44	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Стена
6-755	91.58	91.56	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Стена
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.02												
7-865	115.45	115.43	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена
7-866	115.32	115.30	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена
7-867	114.98	114.96	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.020												
7-862	69.74	69.72	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-863	69.68	69.66	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-864	69.81	69.8	0.01	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.017												
8-850	116.75	116.73	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-851	117.66	117.65	0.01	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-852	117.96	117.95	0.01	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.013												
8-856	115.96	115.94	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Стена
8-857	116.12	116.1	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Стена
8-858	116.87	116.85	0.02	16-Окт-97	7-Дек-05	98	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Стена
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.020												

**Год 1 Результаты снятия с испытаний
Площадка в Майями, Флорида**

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес материала покрытия (g/cm ²)	Толщина исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-1	48.52	48.51	0.01	7-Май-97	24-Июль-98	15	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда - навеска
6-2	46.74	46.72	0.02	7-Май-97	24-Июль-98	15	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда - навеска
6-3	41.29	41.27	0.02	7-Май-97	24-Июль-98	15	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.02												
6-39	45.17	45.16	0.01	7-Май-97	24-Июль-98	15	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 5'
6-40	44.50	44.49	0.01	7-Май-97	24-Июль-98	15	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 5'
6-41	45.78	45.78	0.00	7-Май-97	24-Июль-98	15	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 5'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												
6-200	92.46	92.48	-0.02	28-Авг-97	24-Июль-98	11	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-201	91.99	91.99	0.00	28-Авг-97	24-Июль-98	11	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-202	91.36	91.36	0.00	28-Авг-97	24-Июль-98	11	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: -0.01												
7-1	31.73	31.72	0.01	7-Май-97	24-Июль-98	15	свая	Алюмоцинк.1	3.75	227	60	Мансарда - навеска
7-2	36.15	36.15	0.00	7-Май-97	24-Июль-98	15	свая	Алюмоцинк.1	3.75	227	60	Мансарда - навеска
7-3	37.70	37.71	-0.01	7-Май-97	24-Июль-98	15	свая	Алюмоцинк.1	3.75	227	60	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
7-83	43.3	43.31	-0.01	20-Март-98	24-Июль-98	4	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Западная стена - 2'
7-86	45.59	45.57	0.02	20-Март-98	24-Июль-98	4	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Западная стена - 5'
7-89	45.26	45.25	0.01	20-Март-98	24-Июль-98	4	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Западная стена - 7,5'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												
7-150	70.06	70.06	0.00	28-Авг-97	24-Июль-98	15	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-151	69.67	69.65	0.02	28-Авг-97	24-Июль-98	15	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-152	69.40	69.39	0.01	28-Авг-97	24-Июль-98	15	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												

Год 1 Результаты снятия с испытаний (продолжение)

Площадка в Майями, Флорида

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес материала покрытия (g/m ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
8-1	117.12	117.12	0.00	28-Авг-97	24-Июль-98	15	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-2	118.23	118.23	0.00	28-Авг-97	24-Июль-98	15	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-3	116.48	116.48	0.00	28-Авг-97	24-Июль-98	15	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
8-150	68.47	68.46	0.01	28-Авг-97	24-Июль-98	15	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-152	73.77	73.75	0.02	28-Авг-97	24-Июль-98	15	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-153	71.62	71.61	0.01	28-Авг-97	24-Июль-98	15	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												
8-165	60.92	60.9	0.02	28-Авг-97	24-Июль-98	11	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Западная стена - 2'
8-171	65.29	65.27	0.02	28-Авг-97	24-Июль-98	11	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Западная стена - 5'
8-174	67.25	67.23	0.02	28-Авг-97	24-Июль-98	11	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Западная стена - 7,5'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.02												

**Год 3 Результаты снятия с испытаний
Площадка в Майями, Флорида**

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес материала покрытия (g/m ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-4	38.05	38.06	-0.01	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда - навеска
6-6	43.16	43.17	-0.01	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: -0.01												
6-16	42.28	42.28	0.00	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух.кладки
6-17	42.79	42.80	-0.01	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух.кладки
6-18	46.56	46.56	0.00	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух.кладки
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
6-43	43.16	43.18	-0.02	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 5'
6-44	46.97	46.98	-0.01	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 5'
6-45	45.56	45.57	-0.01	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 5'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: -0.01												
6-46\$	43.88	42.56	1.32	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Гальванич.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух.кладки
6-47\$	46.11	44.71	1.40	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Гальванич.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух.кладки
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 1.36												
6-203	90.86	90.88	-0.02	28-Авг-97	21-Апр-00	31	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-204	92.35	92.36	-0.01	28-Авг-97	21-Апр-00	31	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-205	91.54	91.55	-0.01	28-Авг-97	21-Апр-00	31	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-206	92.35	92.36	-0.01	28-Авг-97	21-Апр-00	31	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: -0.01												
7-4	33.21	33.21	0.00	7-Май-97	21-Апр-00	31	свая	Алюмоцинк.1	3.75	227	60	Мансарда - навеска
7-5	37.92	37.92	0.00	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Алюмоцинк.1	3.75	227	60	Мансарда - навеска
7-6	39.82	39.83	-0.01	7-Май-97	21-Апр-00	35	свая	Алюмоцинк.1	3.75	227	60	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												

Год 3 Результаты снятия с испытаний (продолжение)

Площадка в Майями, Флорида

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес материала покрытия (g/m ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
7-78	46.46	46.46	0.00	20-Март-98	21-Апр-00	24	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-79	48.46	48.46	0.00	20-Март-98	21-Апр-00	24	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-80	38.44	38.43	0.01	20-Март-98	21-Апр-00	24	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
7-87	46.24	46.24	0.00	20-Март-98	21-Апр-00	24	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Западная стена - 5'
7-88	49.47	49.47	0.00	20-Март-98	21-Апр-00	24	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Западная стена - 5'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
7-153	69.06	69.05	0.01	28-Авг-97	21-Апр-00	31	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-154	69.38	69.37	0.01	28-Авг-97	21-Апр-00	31	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-155	69.50	69.51	-0.01	28-Авг-97	21-Апр-00	31	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
8-4	116.28	116.29	-0.01	28-Авг-97	21-Апр-00	31	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-5	116.58	116.58	0.00	28-Авг-97	21-Апр-00	31	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-6	116.68	116.67	0.01	28-Авг-97	21-Апр-00	31	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-7	116.94	116.91	0.03	28-Авг-97	21-Апр-00	31	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												
8-156	56.61	56.60	0.01	28-Авг-97	21-Апр-00	31	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-157	70.42	70.42	0.00	28-Авг-97	21-Апр-00	31	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-158	67.55	67.55	0.00	28-Авг-97	21-Апр-00	31	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
8-172	68.90	68.89	0.01	28-Авг-97	21-Апр-00	31	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Западная стена - 5'
8-173	66.61	66.61	0.00	28-Авг-97	21-Апр-00	31	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Западная стена - 5'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												

**Год 5 Результаты снятия с испытаний
Площадка в Майями, Флорида**

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес материала покрытия	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-13	42.09	42.11	-0.02	7-Май-97	02-Янв-02	56	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда - навеска
6-14	42.06	42.07	-0.01	7-Май-97	02-Янв-02	56	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда - навеска
6-15	45.30	45.31	-0.01	7-Май-97	02-Янв-02	56	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: -0.01												
6-24	39.48	39.48	0.00	7-Май-97	02-Янв-02	56	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух. кладки
6-25	38.84	38.84	0.00	7-Май-97	02-Янв-02	56	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух. кладки
6-26	47.07	47.07	0.00	7-Май-97	02-Янв-02	56	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух. кладки
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
6-33	48.94	48.95	-0.01	7-Май-97	02-Янв-02	56	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 2'
6-37	45.51	45.52	-0.01	7-Май-97	02-Янв-02	56	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 5'
6-42	44.80	44.81	-0.01	7-Май-97	02-Янв-02	56	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 5'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: -0.01												
6-50\$	45.56	44.18	1.38	7-Май-97	02-Янв-02	56	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух. кладки
6-51\$	46.33	44.94	1.39	7-Май-97	02-Янв-02	56	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух. кладки
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 1.39												
6-207	91.00	91.00	0.00	28-Авг-97	02-Янв-02	52	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-208	91.97	91.98	-0.01	28-Авг-97	02-Янв-02	52	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-209	91.61	91.60	0.01	28-Авг-97	02-Янв-02	52	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												
7-75	38.42	38.43	-0.01	20-Мар-98	02-Янв-02	45	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-76	39	39.00	0.00	20-Мар-98	02-Янв-02	45	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-77	42.45	42.44	0.01	20-Мар-98	02-Янв-02	45	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.00												

Год 5 Результаты снятия с испытаний (продолжение)

Площадка в Майями, Флорида

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес материала покрытия (g/m ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
7-84	44.26	44.26	0.00	20-Март-98	02-Янв-02	45	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Западная стена - 2'
7-90	52.36	52.38	-0.02	20-Март-98	02-Янв-02	45	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Западная стена- 7,5'
7-109	45.31	45.31	0.00	20-Март-98	02-Янв-02	45	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Западная стена- 7,5'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: -0.01												
7-156	69.69	69.69	0.00	28-Авг-97	02-Янв-02	52	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-157	69.68	69.66	0.02	28-Авг-97	02-Янв-02	52	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												
8-8	115.83	115.79	0.04	28-Авг-97	02-Янв-02	52	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-9	115.86	115.83	0.03	28-Авг-97	02-Янв-02	52	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-10	116.49	116.46	0.03	28-Авг-97	02-Янв-02	52	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.03												
8-154	64.23	64.23	0.00	28-Авг-97	02-Янв-02	52	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-155	59.84	59.85	-0.01	28-Авг-97	02-Янв-02	52	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-162	68.51	68.52	-0.01	28-Авг-97	02-Янв-02	52	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: -0.01												
8-166	58.89	58.88	0.01	28-Авг-97	02-Янв-02	52	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Западная стена - 2'
8-167	59.63	59.62	0.01	28-Авг-97	02-Янв-02	52	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Западная стена - 2'
8-168	69.42	69.41	0.01	28-Авг-97	02-Янв-02	52	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Западная стена - 2'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.01												

**Год 7 Результаты снятия с испытаний
Площадка в Майями, Флорида**

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес материала покрытия(g/m ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-610	43.03	43.02	0.01	7-Май-97	04-Дек-05	102	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда - навеска
6-611	42.02	42.01	0.01	7-Май-97	04-Дек-05	102	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда - навеска
6-612	44.15	44.13	0.02	7-Май-97	04-Дек-05	102	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.013												
6-613	39.58	39.56	0.02	7-Май-97	04-Дек-05	102	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух.кладки
6-614	38.65	38.63	0.02	7-Май-97	04-Дек-05	102	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух.кладки
6-615	39.07	39.06	0.01	7-Май-97	04-Дек-05	102	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Манс.- на стене сух.кладки
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.017												
6-616	48.12	48.10	0.02	7-Май-97	04-Дек-05	102	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 2'
6-617	45.23	45.20	0.03	7-Май-97	04-Дек-05	102	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 5'
6-618	47.16	47.15	0.01	7-Май-97	04-Дек-05	102	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Западная стена - 5'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.02												
6-710	91.15	91.13	0.02	28-Авг-97	04-Дек-05	99	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-711	91.29	91.27	0.02	28-Авг-97	04-Дек-05	99	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
6-712	91.45	91.44	0.01	28-Авг-97	04-Дек-05	99	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.017												
7-710	39.24	39.22	0.02	20-Мар-98	04-Дек-05	92	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-711	41.26	41.25	0.01	20-Мар-98	04-Дек-05	92	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-712	43.01	42.98	0.03	20-Мар-98	04-Дек-05	92	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.020												

Год 7 Результаты снятия с испытаний (продолжение)

Площадка в Майями, Флорида

Номер образца	Первоначальный вес (g)	Итоговый вес(g)	Потеря веса покрытия в ходе воздействия(g)	Дата установки	Дата возврата	Длительность воздействия (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (g/cm ³)	Вес мат-ла Покрытия (g/m ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
7-713	46.34	46.31	0.03	20-Мар-98	04-Дек-05	92	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Западная стена - 2'
7-714	51.24	51.23	0.01	20-Мар-98	04-Дек-05	92	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Западная стена-7,5'
7-715	54.23	54.20	0.03	20-Мар-98	04-Дек-05	92	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Западная стена-7,5'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.023												
7-810	68.89	68.88	0.01	28-Авг-97	04-Дек-05	99	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-811	69.02	69.00	0.02	28-Авг-97	04-Дек-05	99	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
7-812	69.18	69.17	0.01	28-Авг-97	04-Дек-05	99	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.013												
8-810	116.34	116.30	0.04	28-Авг-97	04-Дек-05	99	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-811	116.56	116.53	0.03	28-Авг-97	04-Дек-05	99	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-812	116.92	116.89	0.03	28-Авг-97	04-Дек-05	99	плита	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.033												
8-910	58.92	58.89	0.03	28-Авг-97	04-Дек-05	99	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-911	64.79	64.76	0.03	28-Авг-97	04-Дек-05	99	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
8-912	66.14	66.11	0.04	28-Авг-97	04-Дек-05	99	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Мансарда - навеска
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.033												
8-913	65.45	65.41	0.04	28-Авг-97	04-Дек-05	99	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Западная стена - 2'
8-914	62.34	62.32	0.02	28-Авг-97	04-Дек-05	99	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Западная стена - 2'
8-915	68.12	68.09	0.03	28-Авг-97	04-Дек-05	99	свая	Гальванич.	6.7	315	47	Западная стена - 2'
СРЕДНЯЯ ПОТЕРЯ/ВЫГОДА: 0.03												

Год 1 Результаты снятия с испытаний
Участок Long Beach Island, New Jersey

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (гр/см ³)	Вес материала покрытия (г/м ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-173	57.77	57.77	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
6-174	50.87	50.86	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
6-175	47.93	47.93	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
6400	31.93	31.92	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
6401	31.86	31.85	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
6402	31.79	31.78	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												
6410	32.00	32.03	-0.03	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Под наружной опорной плитой
6411	32.03	32.04	-0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Под наружной опорной плитой
6412	32.05	32.06	-0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Под наружной опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.02												
6423	31.96	31.97	-0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Стена ванной комнаты
6424	32.06	32.06	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Стена ванной комнаты
6425	32.04	32.05	-0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Стена ванной комнаты
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
7117	40.6	40.59	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
7118	53.01	53.01	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
7119	38.98	38.98	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
7-213	69.77	69.76	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
7-214	69.90	69.89	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
7-215	69.86	69.86	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												

Год 1 Результаты снятия с испытаний (продолжение)

Участок Long Beach Island, New Jersey

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (гр/см ³)	Вес материала покрытия (г/м ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
7-223	69.45	69.46	-0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под наружной опорной плитой
7-224	69.47	69.47	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под наружной опорной плитой
7-225	69.41	69.42	-0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под наружной опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
7-236	69.48	69.48	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена ванной комнаты
7-237	69.29	69.29	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена ванной комнаты
7-238	68.94	68.93	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена ванной комнаты
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
8-85	116.85	116.85	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Гальфан	6.7	315	47	Стена ванной комнаты
8-86	118.33	118.32	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Гальфан	6.7	315	47	Стена ванной комнаты
8-87	117.18	117.17	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Гальфан	6.7	315	47	Стена ванной комнаты
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												
8222	56.03	56.03	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	свая	Гальфан	6.7	315	47	Балочное перекрытие/подвал
8223	55.34	55.35	-0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	свая	Гальфан	6.7	315	47	Балочное перекрытие/подвал
8224	69.54	69.53	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	свая	Гальфан	6.7	315	47	Балочное перекрытие/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
8-61	115.92	115.91	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Гальфан	6.7	315	47	Балка пола/подвал
8-63	118.07	118.05	0.02	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Гальфан	6.7	315	47	Балка пола/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.02												
8-71	116.35	116.34	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Гальфан	6.7	315	47	Под наружной опорной плитой
8-72	115.87	115.86	0.01	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Гальфан	6.7	315	47	Под наружной опорной плитой
8-73	116.26	116.26	0.00	26-Авг-98	21-Фев-00	18	плита	Гальфан	6.7	315	47	Под наружной опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												

Год 3 Результаты снятия с испытаний
Участок Long Beach Island, New Jersey

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (гр/см ³)	Вес материала покрытия (г/м ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-170	58.08	58.08	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/
6-171	65.24	65.23	0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												
6403	32.16	32.17	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/ подвал
6404	31.71	31.71	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/ подвал
6405	32.46	32.47	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/ подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
6413	31.85	31.87	-0.02	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Под наружной опорной плитой
6414	31.73	31.74	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Под наружной опорной плитой
6415	31.90	31.92	-0.02	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Под наружной опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
6426	31.82	31.83	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Стена ванной комнаты
6427	31.78	31.78	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Стена ванной комнаты
6428	32.27	32.27	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Стена ванной комнаты
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.02												
7114	41.64	41.64	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балка пола/подвал
7116	46.1	46.1	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балка пола/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
7-216	69.78	69.79	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балка пола/подвал
7-217	69.83	69.83	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балка пола/подвал
7-218	69.53	69.54	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балка пола/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
7-226	69.48	69.47	0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под наружной опорной плитой
7-227	69.56	69.57	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под наружной опорной плитой
7-228	69.16	69.17	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под наружной опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												

Год 3 Результаты снятия с испытаний (продолжение)

Участок Long Beach Island, New Jersey

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (гр/см ³)	Вес материала покрытия (г/м ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
7-233	69.28	69.29	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена ванной комнаты
7-234	69.34	69.34	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена ванной комнаты
7-235	69.10	69.10	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Стена ванной комнаты
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
8-64	116.83	116.84	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Гальфан	6.7	315	47	Балка пола/подвал
8-65	117.01	117.01	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Гальфан	6.7	315	47	Балка пола/подвал
8-66	116.53	116.54	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Гальфан	6.7	315	47	Балка пола/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
8-74	116.20	116.20	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Гальфан	6.7	315	47	Под наружной опорной плитой
8-75	117.84	117.83	0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Гальфан	6.7	315	47	Под наружной опорной плитой
8-76	117.35	117.34	0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Гальфан	6.7	315	47	Под наружной опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												
8-88	117.63	117.63	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Гальфан	6.7	315	47	Стена ванной комнаты
8-89	116.92	116.93	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Гальфан	6.7	315	47	Стена ванной комнаты
8-90	117.57	117.57	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	плита	Гальфан	6.7	315	47	Стена ванной комнаты
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
8220	57.68	57.68	0.00	26-Авг-98	23-Май-02	45	свая	Гальфан	6.7	315	47	Балка пола/подвал
8221	68.69	68.7	-0.01	26-Авг-98	23-Май-02	45	свая	Гальфан	6.7	315	47	Балка пола/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												

Год 5 Результаты снятия с испытаний
Участок Long Beach Island, New Jersey

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность мат-ла покрытия (гр/см ³)	Вес материала покрытия(г/м ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-153	50.61	50.62	0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
6-154	45.67	45.68	0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
6-172	65.32	65.32	0	26-Авг-98	8-Авг-03	60	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.01												
6-406	31.97	31.96	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
6-407	32.00	31.99	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
6-408	32.33	32.33	0	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
6-416	32.50	32.51	0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Под наружной опорной плитой
6-417	32.47	32.47	0	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Под наружной опорной плитой
6-418	32.20	32.20	0	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Под наружной опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
6-420	31.95	31.96	0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Внутри стены ванной комнаты
6-421	31.79	31.80	0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Внутри стены ванной комнаты
6-422	31.92	31.93	0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Внутри стены ванной комнаты
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.01												
7-112	50.47	50.47	0	26-Авг-98	8-Авг-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
7-113	45.71	45.70	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
7-115	40.79	40.79	0	26-Авг-98	8-Авг-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
7-219	69.67	69.66	0.00	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
7-220	69.92	69.91	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
7-221	69.96	69.95	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												

Год 5 Результаты снятия с испытаний (продолжение)
Участок Long Beach Island, New Jersey

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность мат-ла покрытия (гр/см ³)	Вес материала покрытия(г/м ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
7-229	69.11	69.10	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под наружной опорной плитой
7-230	69.06	69.06	0	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под наружной опорной плитой
7-231	69.17	69.17	0	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под наружной опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
7-239	69.06	69.05	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Внутри стены ванной комнаты
7-240	69.06	69.06	0	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Внутри стены ванной комнаты
7-241	68.01	68.00	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Внутри стены ванной комнаты
7-242	68.16	68.15	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Внутри стены ванной комнаты
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
8-62	116.65	116.64	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Гальфан	6.7	315	47	Балочное перекрытие/подвал
8-67	117.08	117.07	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Гальфан	6.7	315	47	Балочное перекрытие/подвал
8-68	116.75	116.74	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Гальфан	6.7	315	47	Балочное перекрытие/подвал
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
8-77	116.80	116.80	0	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Гальфан	6.7	315	47	Под наружной опорной плитой
8-79	116.59	116.60	0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Гальфан	6.7	315	47	Под наружной опорной плитой
8-80	117.51	117.52	0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Гальфан	6.7	315	47	Под наружной опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.01												
8-82	117.28	117.27	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Гальфан	6.7	315	47	Внутри стены ванной комнаты
8-83	117.32	117.30	-0.02	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Гальфан	6.7	315	47	Внутри стены ванной комнаты
8-84	117.29	117.28	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	плита	Гальфан	6.7	315	47	Внутри стены ванной комнаты
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
8-208	66.12	66.11	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
8-209	67.97	67.96	-0.01	26-Авг-98	8-Авг-03	60	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
8-219	73.11	73.11	0	26-Авг-98	8-Авг-03	60	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												

Year 7 Retrieval Results

Long Beach Island, New Jersey Site

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес (г)	Потеря веса Exposure (g)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность Coating (g/cm ³)	Вес Source (g/m ²)	Толщина покрытия Thickness (microns)	Расположение образца
6-431	50.22	50.19	0.03	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
6-432	49.89	49.87	0.02									
6-433	66.35	66.33	0.02									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.023												
6-438	32.21	32.19	0.02	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Балочное перекрытие/подвал
6-437	33.15	33.13	0.02									
6-439	30.86	30.84	0.02									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.020												
6-434	31.68	31.64	0.04	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Под наружной опорной плитой
6-435	30.99	30.97	0.02									
6-436	32.08	32.05	0.03									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.030												
6-440	31.64	31.63	0.01	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	плита	Оцинков.1	7.14	273	38	Внутри стены ванной комнаты
6-441	31.85	31.83	0.02									
6-442	32.25	32.24	0.01									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.013												
7-256	54.23	54.21	0.02	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
7-257	53.68	53.66	0.02									
7-249	54.28	54.26	0.02									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.020												
7-250	69.56	69.53	0.03	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Балочное перекрытие/подвал
7-251	69.87	69.84	0.03									
7-252	69.46	69.44	0.02									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.027												

Year 7 Retrieval Results (cont.)

Long Beach Island, New Jersey Site

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес (г)	Потеря веса Exposure (g)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность Coating (g/cm ³)	Вес Source (g/m ²)	Толщина покрытия Thickness (microns)	Расположение образца
7-247	69.05	69.03	0.02	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под наружной опорной плитой
7-248	69.48	69.46	0.02									
7-246	69.15	69.12	0.03									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.023												
7-253	69.54	69.52	0.02	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Внутри стены ванной комнаты
7-254	69.23	69.22	0.01									
7-255	69.08	69.07	0.01									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.013												
8-151	116.88	116.85	0.03	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	плита	Гальфан	6.7	315	47	Балочное перекрытие/подвал
8-152	117.05	117.01	0.04									
8-153	116.78	116.73	0.05									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.040												
8-155	117.02	117	0.02	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	плита	Гальфан	6.7	315	47	Под наружной опорной плитой
8-156	117.15	117.12	0.03									
8-159	117.01	116.98	0.03									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.027												
8-154	116.89	116.88	0.01	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	плита	Гальфан	6.7	315	47	Внутри стены ванной комнаты
8-157	117.08	117.06	0.02									
8-158	117.21	117.2	0.01									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.013												
8-242	67.85	67.83	0.02	26-Авг-98	4-Ноя-05	87	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
8-244	66.23	66.2	0.03									
8-247	66.46	66.43	0.03									
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.027												

**Год 1 Результаты снятия с испытаний
Участок Leonardtown, Maryland**

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала	Вес материала покрытия(г/м ²)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-61\$	44.51	42.98	1.53	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Без покрытия	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Подвал-открытый воздух
6-62\$	44.43	42.99	1.44	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Без покрытия	Нет	Нет	Нет	Подвал-открытый воздух
6-63\$	41.17	39.79	1.38	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Без покрытия	Нет	Нет	Нет	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 1.45												
6-73\$	48.17	46.37	1.80	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Без покрытия	Нет	Нет	Нет	Под опорной плитой
6-74\$	49.33	47.51	1.82	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Без покрытия	Нет	Нет	Нет	Под опорной плитой
6-75\$	44.64	42.88	1.76	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Без покрытия	Нет	Нет	Нет	Под опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 1.79												
6-77	41.60	41.58	0.02	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда-навеска
6-78	44.94	44.94	0.00	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда-навеска
6-79	45.81	45.79	0.02	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												
6-104	46.80	46.8	0.00	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
6-105	46.47	46.46	0.01	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
6-106	45.50	45.5	0.00	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
6-116	43.42	43.44	-0.02	16-Май-97	1-Фев-99	21	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
6-117	43.05	43.07	-0.02	16-Май-97	1-Фев-99	21	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
6-118	40.73	40.74	-0.01	16-Май-97	1-Фев-99	21	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.02												
6-160	49.83	49.82	0.01	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
6-161	66.41	66.4	0.01	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
6-162	68.61	68.6	0.01	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												
6-237	92.16	92.15	0.01	5-Сент-	1-Фев-99	17	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда-в целлюлозе
6-238	91.35	91.34	0.01	5-Сент-	1-Фев-99	17	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда-в целлюлозе
6-239	90.66	90.65	0.01	5-Сент-	1-Фев-99	17	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда-в целлюлозе
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												

**Year 1 Retrieval Results (cont.)
Leonardtown, Maryland Site**

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (гр/см ³)	Вес материала покрытия	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-246	91.70	91.69	0.01	5-Сент-97	22-Дек-98	15	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Юго-восточная стена (целлюлоза)
6-247	91.66	91.63	0.03	5-Сент-97	22-Дек-98	15	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Юго-восточная стена (целлюлоза)
6-248	90.85	90.84	0.01	5-Сент-97	22-Дек-98	15	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Юго-восточная стена (целлюлоза)
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.02												
7-25	36.89	36.87	0.02	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Алюмоцинк.1	3.75	227	60	Мансарда-навеска
7-27	35.13	35.12	0.01	16-Май-97	22-Дек-98	19	свая	Алюмоцинк.1	3.75	227	60	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.02												
7-56	44.46	44.46	0.00	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-57	50.05	50.03	0.02	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-58	50.93	50.93	0.00	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												
7-65	43.02	43.01	0.01	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под опорной плитой
7-66	41.45	41.45	0.00	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под опорной плитой
7-67	50.59	50.6	-0.01	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
7-91	39.99	39.98	0.01	6-Фев-98	1-Фев-99	12	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-92	47.04	47.04	0.00	6-Фев-98	1-Фев-99	12	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-93	49.8	49.80	0.00	6-Фев-98	1-Фев-99	12	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
7-100	46.37	46.37	0.00	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал в изоляции
7-101	48.97	48.95	0.02	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал в изоляции
7-102	46.54	46.52	0.02	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал в изоляции
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												
7-188	69.75	69.75	0.00	5-Сент-97	1-Фев-99	17	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Юго-восточная стена (целлюлоза)
7-189	69.76	69.76	0.00	5-Сент-97	1-Фев-99	17	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Юго-восточная стена (целлюлоза)
7-190	69.51	69.51	0.00	5-Сент-97	1-Фев-99	17	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Юго-восточная стена (целлюлоза)
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												

Year 1 Retrieval Results (cont.)

Leonardtown, Maryland Site

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (гр/см ³)	Вес материала покрытия	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
8-198	67.54	67.52	0.02	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
8-199	64.82	64.78	0.04	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
8-200	76.94	76.92	0.02	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.03												
8-210	70.02	70.00	0.02	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Гальфан	6.7	315	47	Под опорной плитой
8-211	71.94	71.91	0.03	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Гальфан	6.7	315	47	Под опорной плитой
8-212	77.05	77.02	0.03	6-Фев-98	22-Дек-98	11	свая	Гальфан	6.7	315	47	Под опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.03												

**Year 3 Retrieval Results
Leonardtown, Maryland Site**

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (гр/см ³)	Вес материала покрытия (г)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-80	44.31	44.31	0.00	16-Май-97	27-Апр-01	48	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда-навеска
6-81	42.40	42.41	-0.01	16-Май-97	27-Апр-01	48	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда-навеска
6-82	46.31	46.31	0.00	16-Май-97	27-Апр-01	48	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.0												
6-92	44.85	44.86	-0.01	16-Май-97	27-Апр-01	48	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал в изоляции
6-93	42.07	42.08	-0.01	16-Май-97	27-Апр-01	48	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал в изоляции
6-94	42.21	42.22	-0.01	16-Май-97	27-Апр-01	48	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал в изоляции
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
6-107	41.55	41.57	-0.02	16-Май-97	27-Апр-01	48	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
6-108	45.46	45.49	-0.03	16-Май-97	27-Апр-01	48	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
6-109	44.98	45.00	-0.02	16-Май-97	27-Апр-01	48	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.02												
6-163	54.89	54.91	-0.02	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
6-164	43.54	43.56	-0.02	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
6-165	62.70	62.74	-0.04	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.03												
6-215	92.18	92.19	-0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Подвал-открытый воздух
6-216	92.01	92.02	-0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Подвал-открытый воздух
6-217	92.23	92.23	0.00	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
6-228	91.44	91.42	0.02	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда-навеска
6-229	91.08	91.07	0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда-навеска
6-230	92.03	92.02	0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												
6-240	91.81	91.80	0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда в целлюлозе
6-243	92.47	92.46	0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда в целлюлозе
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												

Year 3 Retrieval Results (cont.)

Leonardtown, Maryland Site

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (гр/см ³)	Вес материала покрытия	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
6-249	91.19	91.17	0.02	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Юго-восточная стена (целлюлоза)
6-253	91.65	91.63	0.02	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Юго-восточная стена (целлюлоза)
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.02												
7-59	43.76	43.77	-0.01	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-60	41.72	41.74	-0.02	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-61	49.6	49.61	-0.01	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
7-68	49.69	49.69	0.00	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под опорной плитой
7-69	48.45	48.46	-0.01	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под опорной плитой
7-70	44.98	44.97	0.01	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
7-94	47.6	47.61	-0.01	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-95	44.55	44.55	0.00	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-96	55.17	55.17	0.00	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
7-103	39.36	39.36	0.00	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал в изоляции
7-104	46.27	46.27	0.00	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал в изоляции
7-105	45.72	45.71	0.01	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал в изоляции
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
7-165	69.77	69.76	0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-166	69.59	69.60	-0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-167	69.85	69.84	0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-168	69.72	69.70	0.02	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												
7-185	69.58	69.57	0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-186	69.90	69.90	0.00	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-187	69.88	69.87	0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.01												

Year 3 Retrieval Results (cont.)
Leonardtown, Maryland Site

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе экспозиции (г)	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность материала покрытия (гр/см ³)	Вес материала покрытия (г)	Толщина покрытия исходного материала (микрон)	Расположение образца
8-24	117.73	117.73	0.00	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
8-25	117.71	117.71	0.00	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
8-26	116.92	116.92	0.00	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
8-27	117.40	117.38	0.02	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
8-28	117.27	117.25	0.02	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
8-29	116.48	116.47	0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.02												
8-37	117.75	117.73	0.02	5-Сент-97	27-Апр-01	44	плита	Гальфан	6.7	315	47	Юго-восточная стена (целлюлоза)
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.02												
8-186	59.74	59.76	-0.02	5-Сент-97	27-Апр-01	44	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
8-187	64.00	64.03	-0.03	5-Сент-97	27-Апр-01	44	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
8-188	65.33	65.34	-0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.02												
8-189	59.53	59.52	0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	свая	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
8-190	74.17	74.18	-0.01	5-Сент-97	27-Апр-01	44	свая	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
8-191	67.66	67.66	0.00	5-Сент-97	27-Апр-01	44	свая	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
8-201	63.16	63.15	0.01	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
8-202	65.85	65.85	0.00	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
8-203	71.73	71.74	-0.01	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
8-213	80.57	80.57	0.00	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Гальфан	6.7	315	47	Под опорной плитой
8-214	83.54	83.55	-0.01	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Гальфан	6.7	315	47	Под опорной плитой
8-215	66.7	66.72	-0.02	6-Фев-98	27-Апр-01	39	свая	Гальфан	6.7	315	47	Под опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												

**Year 5 Retrieval Results
Leonardtown, Maryland Site**

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность Coating Material (g/cm ³)	Вес of Source (g/m ²)	Толщина покрытия Source Material (microns)	Расположение образца
6-83	41.25	41.25	0.00	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда-навеска
6-84	44.59	44.59	0.00	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда-навеска
6-85	47.76	47.75	-0.01	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
6-95	43.15	43.16	+0.01	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал в изоляции
6-96	43.73	43.73	0.00	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал в изоляции
6-97	48.27	48.28	+0.01	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал в изоляции
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.01												
6-110	48.82	48.84	+0.02	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
6-111	45.66	45.67	+0.01	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
6-112	39.83	39.85	+0.02	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.02												
6-119	49.06	49.08	+0.02	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
6-120	41.71	41.74	+0.03	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
6-166	55.88	55.91	+0.03	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.03												
6-218	92.58	92.61	+0.03	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Подвал-открытый воздух
6-219	91.78	91.80	+0.02	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Подвал-открытый воздух
6-220	91.19	91.22	+0.03	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.03												
6-234	91.58	91.58	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда-навеска
6-235	91.42	91.42	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда-навеска
6-236	92.06	92.06	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
6-241	92.02	92.01	-0.01	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда в изоляции
6-242	92.46	92.46	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Мансарда в изоляции
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												

**Year 5 Retrieval Results (cont.)
Leonardtown, Maryland Site**

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность Coating Material (g/cm ³)	Вес of Source (g/m ²)	Толщина покрытия Source Material (microns)	Расположение образца
6-244	92.46	92.45	-0.01	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Юго-восточная стена (целлюлоза)
6-250	91.55	91.55	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Юго-восточная стена (целлюлоза)
6-251	92.21	92.20	-0.01	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Юго-восточная стена (целлюлоза)
6-254	91.91	91.90	-0.01	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	7.14	206	29	Юго-восточная стена (целлюлоза)
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.01												
7-62	52.08	52.09	+0.01	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-63	45.82	45.84	+0.02	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-64	44.08	44.09	+0.01	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.01												
7-71	49.39	49.41	+0.02	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под опорной плитой
7-72	48.77	48.77	0.00	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под опорной плитой
7-73	47.35	47.36	+0.01	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.01												
7-97	43.42	43.42	0.00	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-98	44.42	44.43	+0.01	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-99	40.53	40.53	0.00	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
7-106	42.93	42.94	+0.01	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал в изоляции
7-107	45.97	45.98	+0.01	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал в изоляции
7-108	47.10	47.10	0.00	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал в изоляции
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.01												
7-171	69.86	69.86	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-172	69.75	69.75	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-173	69.64	69.64	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
7-180	69.69	69.69	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-181	69.70	69.72	+0.02	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-182	69.65	69.66	+0.01	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.01												

Year 5 Retrieval Results (cont.)

Leonardtown, Maryland Site

Номер образца	Первоначальный вес (г)	Итоговый вес(г)	Потеря веса покрытия в процессе	Дата установки	Дата восстановления	Длительность экспозиции (месяцы)	Тип образца	Исходный материал	Плотность Coating Material (g/cm ³)	Вес of Source (g/m ²)	Толщина покрытия Source Material (microns)	Расположение образца
8-21	117.10	117.11	+0.01	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
8-22	117.63	117.63	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
8-23	118.17	118.18	+0.01	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.01												
8-33	116.96	116.96	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
8-34	118.11	118.11	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
8-35	116.72	116.71	-0.01	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
8-36	116.99	116.97	-0.02	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Гальфан	6.7	315	47	Юго-восточная стена (целлюлоза)
8-38	116.93	116.93	-0.02	5-Сент-97	14-Фев-03	65	плита	Гальфан	6.7	315	47	Юго-восточная стена (целлюлоза)
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -0.02												
8-177	70.72	70.76	+0.04	5-Сент-97	14-Фев-03	65	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
8-178	71.19	71.23	+0.04	5-Сент-97	14-Фев-03	65	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
8-179	66.15	66.19	+0.04	5-Сент-97	14-Фев-03	65	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.04												
8-192	65.49	65.49	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	свая	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
8-193	66.61	66.62	+0.01	5-Сент-97	14-Фев-03	65	свая	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
8-194	68.46	68.46	0.00	5-Сент-97	14-Фев-03	65	свая	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: 0.00												
8-204	68.52	68.53	+0.01	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
8-205	69.65	69.66	+0.01	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
8-206	75.85	75.85	0.00	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.01												
8-216	65.52	65.54	+0.02	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Гальфан	6.7	315	47	Под опорной плитой
8-217	66.87	66.89	+0.02	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Гальфан	6.7	315	47	Под опорной плитой
8-218	65.77	65.79	+0.02	06-Фев-98	14-Фев-03	60	свая	Гальфан	6.7	315	47	Под опорной плитой
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: +0.02												
6-67	49.14	47.99	-1.150	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Без покрытия	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
6-68	42.71	41.73	-0.98	16-Май-97	14-Фев-03	71	свая	Без покрытия	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
СРЕДНИЕ ПОТЕРИ/ВЫГОДА: -1.07												

Year 5 Retrieval Results After Cleaning Leonardtown, Maryland Site								
Specimen Code	Sample Type	Source Material	Duration (Months)	Initial Weight (g)	Final Weight (g)	Final Weight After Cleaning (g)	Loss During Exposure (g)	Sample Location
6-120	свая	Оцинков.1	71	41.71	41.74	41.73	+0.02	Под опорной плитой
6-166	свая	Оцинков.1	60	55.88	55.91	55.89	+0.01	Под опорной плитой
6-218	плита	Оцинков.2	65	92.58	92.61	92.60	+0.02	Подвал-открытый воздух
6-220	плита	Оцинков.2	65	91.19	91.22	91.20	+0.01	Подвал-открытый воздух
8-177	свая	Гальфан	65	70.72	70.76	70.74	+0.02	Подвал-открытый воздух
8-178	свая	Гальфан	65	71.19	71.23	71.21	+0.02	Подвал-открытый воздух
8-179	свая	Гальфан	65	66.15	66.19	66.17	+0.02	Подвал-открытый воздух

**Year 7 Retrieval Results
Leonardtown, Maryland Site**

Specimen Number	Initial Weight (g)	Final Weight (g)	Loss During Exposure (g)	Install Date	Recovery Date	Duration (Months)	Sample Type	Source Material	Density Of Coating (g/cm ³)	Density Of Source (g/m ²)	Coating Weight Of Thickness (microns)	Sample Location
6-136	46.21	46.19	0.02	6-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Мансарда-навеска
6-137	42.54	42.52	0.02									
6-138	42.37	42.34	0.03									
AVG. LOSS/GAIN:0.023												
6-147	43.01	42.99	0.02	6-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал в изоляции
6-148	43.53	43.51	0.02									
6-149	46.01	46.00	0.01									
AVG. LOSS/GAIN:0.017												
6-139	44.62	44.58	0.04	6-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Подвал-открытый воздух
6-140	42.78	42.74	0.04									
6-141	41.54	41.51	0.03									
AVG. LOSS/GAIN: 0.037												
6-150	45.36	45.33	0.03	06-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Оцинков.1	7.14	273	38	Под опорной плитой
6-151	42.15	42.11	0.04									
6-152	43.56	43.52	0.04									
AVG. LOSS/GAIN: 0.037												
6-317	92.11	92.08	0.03	06-Feb-98	28-Oct-05	93	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Подвал-открытый воздух
6-318	92.44	92.4	0.04									
6-319	92.04	92.00	0.04									
AVG. LOSS/GAIN: 0.037												
6-301	90.46	90.44	0.02	06-Feb-98	28-Oct-05	93	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда-навеска
6-302	91.33	91.31	0.02									
6-303	91.18	91.17	0.01									
AVG. LOSS/GAIN: 0.017												
6-296	90.7	90.69	0.01	06-Feb-98	28-Oct-05	93	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Мансарда в изоляции
6-297	91	90.99	0.01									
6-298	92.6	92.58	0.02									
AVG. LOSS/GAIN: 0.013												

Year 7 Retrieval Results (cont.)

Leonardtown, Maryland Site

Specimen Number	Initial Weight (g)	Final Weight (g)	Loss During Exposure (g)	Install Date	Recovery Date	Duration (Months)	Sample Type	Source Material	Density Of Coating (g/cm ³)	Density Of Source (g/m ²)	Coating Weight Of Thickness (microns)	Sample Location
6-327	91.32	91.3	0.02	06-Feb-98	28-Oct-05	93	плита	Оцинков.2	7.14	206	29	Юго-восточная стена (целлюлоза)
6-328	91.54	91.52	0.02									
6-329	91.29	91.27	0.02									
AVG. LOSS/GAIN: 0.020												
7-125	42.2	42.17	0.03	06-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-126	41.95	41.92	0.03									
7-127	49.89	49.85	0.04									
AVG. LOSS/GAIN: 0.033												
7-110	43.12	43.08	0.04	06-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Под опорной плитой
7-120	42.85	42.82	0.03									
7-121	46.02	46	0.02									
AVG. LOSS/GAIN: 0.030												
7-122	48.18	48.16	0.02	06-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-123	45.58	45.56	0.02									
7-124	46.98	46.97	0.01									
AVG. LOSS/GAIN: 0.017												
7-128	44.62	44.6	0.02	06-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал в изоляции
7-129	42.15	42.12	0.03									
7-130	45.23	45.2	0.03									
AVG. LOSS/GAIN: 0.027												
7-243	68.26	68.25	0.01	5-Sep-97	28-Oct-05	98	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Мансарда-навеска
7-244	69.75	69.73	0.02									
7-245	69.78	69.76	0.02									
AVG. LOSS/GAIN: 0.017												
7-258	69.68	69.66	0.02	5-Sep-97	28-Oct-05	98	плита	Алюмоцинк.2	3.75	168	45	Подвал-открытый воздух
7-259	69.45	69.41	0.04									
7-260	69.61	69.58	0.03									
AVG. LOSS/GAIN: 0.030												

Year 7 Retrieval Results (cont.)

Leonardtown, Maryland Site

Specimen Number	Initial Weight (g)	Final Weight (g)	Loss During Exposure (g)	Install Date	Recovery Date	Duration (Months)	Sample Type	Source Material	Density Of Coating (g/cm ³)	Density Of Source (g/m ²)	Coating Weight Of Thickness (microns)	Sample Location
8-100	116.42	116.4	0.02	5-Sep-97	28-Oct-05	98	плита	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
8-101	117.79	117.77	0.02									
8-102	117.94	117.91	0.03									
AVG. LOSS/GAIN: 0.023												
8-114	115.62	115.6	0.02	5-Sep-97	28-Oct-05	98	плита	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
8-115	115.69	115.68	0.01									
8-116	117.2	117.18	0.02									
AVG. LOSS/GAIN: 0.017												
8-106	117.28	117.25	0.03	5-Sep-97	28-Oct-05	98	плита	Гальфан	6.7	315	47	Юго-восточная стена (целлюлоза)
8-107	118.84	118.8	0.04									
8-108	118.03	118	0.03									
AVG. LOSS/GAIN: 0.033												
8-225	64	63.96	0.04	06-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал-открытый воздух
8-226	78.08	78.05	0.03									
8-227	67.96	67.92	0.04									
AVG. LOSS/GAIN: 0.037												
8-231	61.16	61.15	0.01	06-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Гальфан	6.7	315	47	Мансарда-навеска
8-232	81.24	81.23	0.01									
8-233	65.75	65.74	0.01									
AVG. LOSS/GAIN: 0.010												
8-228	54.71	54.69	0.02	06-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Гальфан	6.7	315	47	Подвал в изоляции
8-229	68.18	68.15	0.03									
8-230	70.4	70.38	0.02									
AVG. LOSS/GAIN: 0.023												
8-234	58.11	58.08	0.03	06-Feb-98	28-Oct-05	93	свая	Гальфан	6.7	315	47	Под опорной плитой
8-235	62.65	62.61	0.04									
8-236	65.06	65.03	0.03									
AVG. LOSS/GAIN: 0.033												



Американский Институт Железа и Стали

1140 Connecticut Avenue, NW
Suite 705
Washington, DC 20036



Steel Framing Alliance™

Steel. The Better Builder.

1201 15th Street, NW
Suite 320
Washington, DC 20005

www.steel framing.org

