

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ



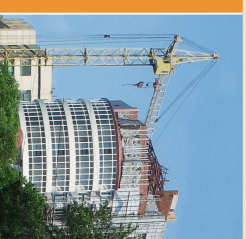
FAR EASTERN
STATE
UNIVERSITY
TRANSPORT

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

FAR EASTERN STATE
UNIVERSITY
TRANSPORT

РОССИЯ 680021, г. ХАБАРОВСК, ул. СЕРЫШЕВА, 47
Тел.: (4212) 35-95-02, 35-95-17, 64-73-27
Факс (4212) 64-74-10
e-mail: nich@festu.khv.ru
www.festu.khv.ru

47, SERYSHEVA, St. KHABAROVSK, 680021, RUSSIA
Tel.: 7-4212-35-95-02, 64-73-27, 35-95-17
Fax 7-4212-64-74-10
e-mail: nich@festu.khv.ru
www.festu.khv.ru



2

ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

INDUSTRIAL AND CIVIL CONSTRUCTION

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ * INNOVATIVE TECHNOLOGIES

СТРОИТЕЛЬСТВО, ЗАКАЗАЧИКИ
И РЕМОНТ УЛИЦ, КРЕСТЬЯНСКИЕ
СОЮЗЫ

ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ
СТРОИТЕЛЬСТВО

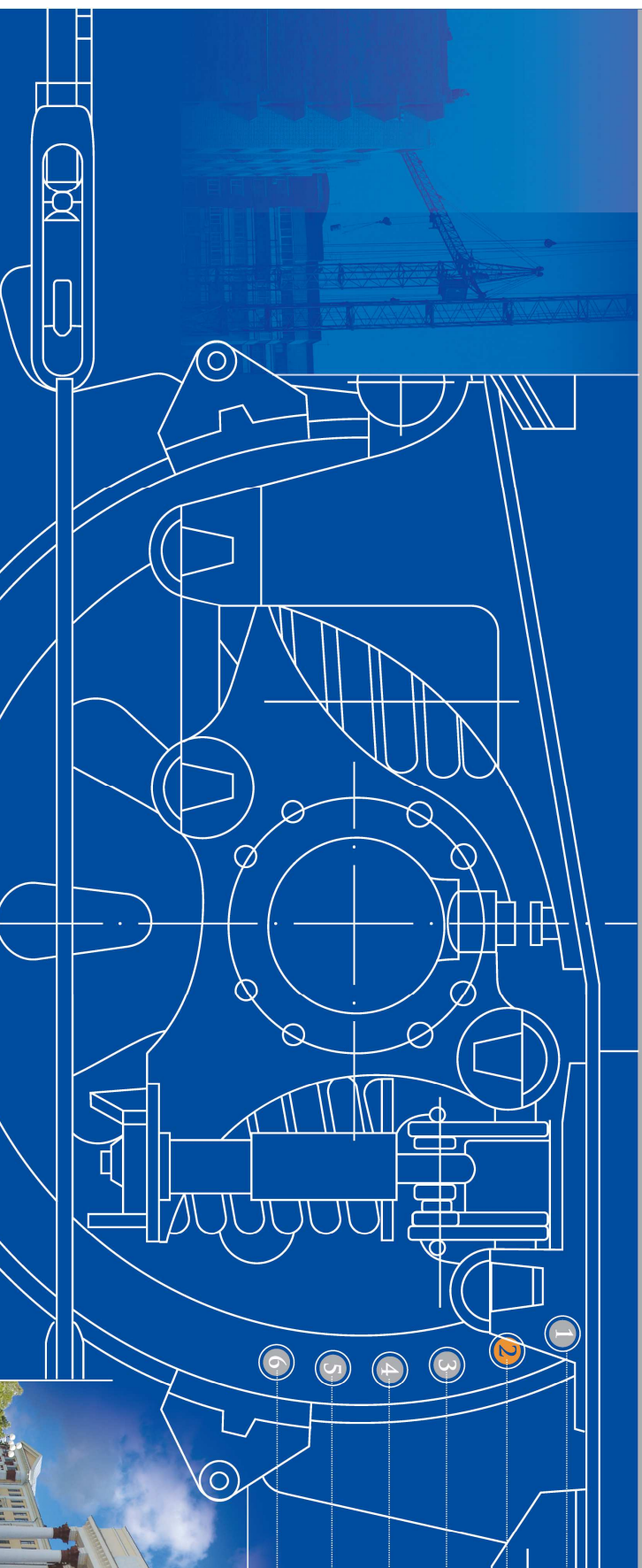
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПОДРОБНОСТИ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕДИЦИНА

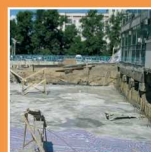
ЭКОНОМИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ



ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ СООРУЖЕНИЙ «ГРУНТ-ПЛИТА- НАДФУНДАМЕНТНОЕ СТРОЕНИЕ» С ОБЕСПЕЧЕННОЙ НАДЕЖНОСТЬЮ ЭКСПЛУАТАЦИИ

RELIABLE THREE - DIMENSIONAL CONSTRUCTION SYSTEMS "GROUND - PLATE - ABOVE - THE FOUNDATION STRUCTURE"

Предназначены для строительства любых зданий и сооружений на слабых, насыпных, просадочных, пучинистых и вечномёрзлых деформируемых грунтах



The systems are intended for the construction of any buildings and facilities on the soft, filled, settled and permafrost deformed grounds

Предназначены для строительства любых зданий и сооружений на слабых, насыпных, просадочных, пучинистых и вечномёрзлых деформируемых грунтах.

Конструктивной особенностью системы является наличие в ней дополнительных устройств в виде арматурных поясов и выпусков арматуры из плиты. Благодаря дополнительным устройствам и использованию резервов прочности элементов системы она воспринимает усилия в конструктивных элементах, возникающие от деформаций основания.

В ЧИСЛЕ ПРЕИМУЩЕСТВ СИСТЕМЫ:

- уменьшение расхода материалов, объёма земляных работ и трудоёмкости до половины;
- снижение на одну четверть стоимости строительства;
- за счёт учёта на стадии проектирования возможных случаев деформации основания гарантируется полная эксплуатационная надёжность сооружения.

Система используется с 1986 г. начиная с проектирования и строительства жилых одноэтажных зданий в сёлах Хабаровского края Гайтер, Вознесеновка, Нижняя Тамбовка, Елабуга, на станции Гонжа. Жилого девятиэтажного панельного дома в г. Советская Гавань (1996 г.), девятиэтажного административного центра по ул. Фрунзе-Амурский бульвар (2001 г.), шестнадцатиэтажного дома по ул. Калинина (2003 г.), девятнадцатиэтажного дома по ул. Тургенева (2006 г.), комплекс жилых домов по ул. Дончука, жилого шестиэтажного панельного дома по ул. Малиновского (1988 г.) в г. Хабаровске.

Охраняется патентом №2116419.

The systems are intended for the construction of any buildings and facilities on the soft, filled, settled and permafrost deformed grounds.

The design feature of the system is additional devices in the form of reinforcing belts and the reinforcement coming from the plate. Thanks to the additional devices and the use of the strength reserves of the system it copes with the strength in the structure elements, caused by the deformations of the foundation.

THE ADVANTAGES OF THE SYSTEM:

- decrease of the amount of used materials, volume of earthwork and labor expenses by half;
- decrease of building costs to one fourth ;
- complete operational reliability of the construction due to taking into account possible deformation cases at the beginning stages of the construction design. .

The system has been used since 1986 while designing and building single-story buildings in the villages of the Khabarovskiy Kray: Gaiter, Voznesenovka, Nizhnyaya Tambovka, Elabuga, station Gonzha. It has also been used while building a six-storied pre-fabricated apartment house on Malinovskiy Street (1988), a nine-storied pre-fabricated apartment house in the town of Sov.Gavan (1996), a nine-storied administrative center on Frunze- Amur avenue (2001), a six-storied house on Kalinin Street (2003), a nine-storied house on Turgenev Street (2006), a complex of apartment buildings on Donchuk Street.

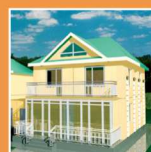
The system is protected by patent №2116419.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ СООРУЖЕНИЙ «ГРУНТ-ПЛИТА-НАДФУНДАМЕНТНОЕ СТРОЕНИЕ»

ЗДАНИЕ ИЗ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ БЛОКОВ

HOUSES BUILT FROM ENERGY-SAVING BLOCKS

Для строительства любых гражданских зданий достаточно иметь три типоразмера блоков



For the building of any civil buildings it is sufficient to have three standard sizes of blocks

Для строительства любых гражданских зданий достаточно иметь три типоразмера блоков.

Блоки выполнены из трех энергосберегающих слоев на гибких связях.

В качестве утеплителя использовано местное минеральное сырье.

Наличие в теле блоков энергосберегающей прослойки обеспечивает требуемые теплозащитные качества стенового ограждения.

Изготовление блоков производится непосредственно на строительной площадке или полигоне.

СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЙ ИЗ БЛОКОВ ПОЗВОЛЯЕТ:

- уменьшить расход каменных материалов на стены более чем в два раза;
- снизить стоимость одного метра полезной площади по сравнению с кирпичными зданиями на одну четверть.

Стеновые блоки использованы в 1995 г. при строительстве двухэтажного коттеджа в пос. Красная речка г. Хабаровска.

For the building of any civil buildings it is sufficient to have three standard sizes of blocks.

The blocks are made from three energy-saving layers on flexible connectors.

The local mineral coldproof raw materials are used.

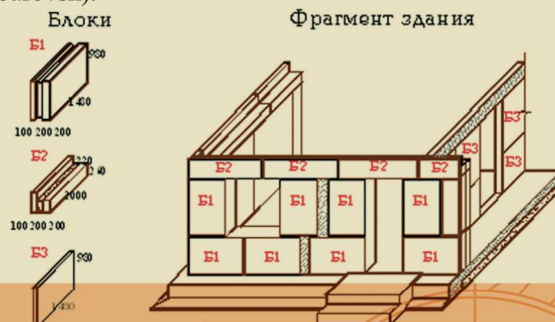
The presence of energy-saving layer in the blocks ensures the required coldproof qualities of the wall enclosure.

The blocks are produced directly on the construction site or the range.

THE BUILDING OF HOUSES FROM THE BLOCKS ALLOWS:

- to decrease the expenditure of rock materials for walls by two times;
- to reduce the cost of one meter of effective area in comparison with the brick buildings by one fourth

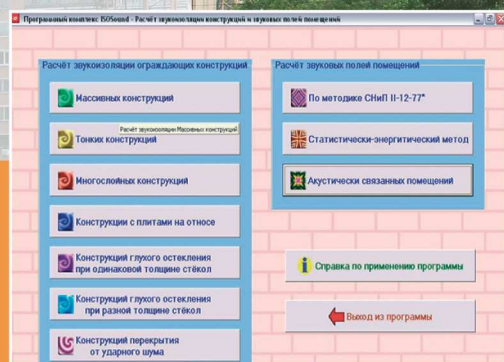
The wall blocks were used in 1995 while building a two-storied cottage in the settlement Krasnaya Rechka (Khabarovsk).



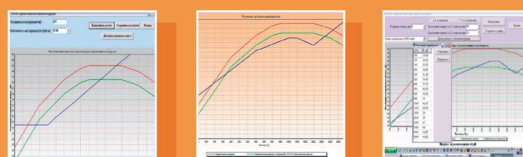
ЗДАНИЕ ИЗ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ БЛОКОВ

ПРОГРАММНО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РАСЧЕТА ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И ЗВУКОВЫХ ПОЛЕЙ ПОМЕЩЕНИЙ

THE BY-PROGRAM TECHNOLOGICAL COMPLEX FOR CALCULATING THE SOUNDPROOFING LEVEL OF ENCLOSING CONSTRUCTIONS AND SONIC FIELDS.



Программный комплекс предназначен для проведения расчетов по определению звукоизоляционных характеристик различных ограждающих конструкций зданий



The program set is intended for conducting the calculations regarding the soundproof characteristics of different enclosing constructions of the buildings

Программный комплекс предназначен для проведения расчетов по определению звукоизоляционных характеристик различных ограждающих конструкций зданий, а также акустических параметров производственных помещений.

КОМПЛЕКС ПОЗВОЛЯЕТ:

- выбирать наиболее выгодное решение, отвечающее разнообразным требованиям, предъявляемым к зданиям;
- рассчитывать звукоизоляцию от воздушного шума тонких, массивных и многослойных конструкций, конструкций с плитами на относе, конструкций глухого остекления, а также перекрытий от ударного шума и других конструкций.

Методика расчета включает: программные модули расчета звукоизоляции различных ограждающих конструкций, модули расчета звуковых полей помещений зданий различного назначения, программные модули ввода-вывода результатов расчетов (окна главного меню, расчетов различных конструкций и получаемых результатов расчетов программного комплекса), файл «Помощь» позволяющий в случае возникновения вопросов и затруднений решать их оперативно.

Для нормальной работы программного комплекса требуются следующие системные элементы:

- IBM совместимый компьютер;
- Процессор с таковой частотой не менее 300 МГц;
- 128 Mb оперативной памяти;
- SVGA видео адаптер;
- 5 Mb свободного дискового пространства;
- Наличие манипулятора типа «мышь».

Место внедрения: используется в проектно институте Дальжелдорпроект при проектировании ограждающих конструкций зданий различного назначения и расчета звуковых полей помещений.

The program set is intended for conducting the calculations regarding the soundproof characteristics of different enclosing constructions of the buildings, and also the acoustic parameters of production enterprizes.

THE COMPLEX ALLOWS:

- to select the most advantageous solution, which corresponds to the diverse requirements;
- to calculate soundproofing from air noise in thin, massive and multilayer constructions, constructions with the plates, constructions of deaf glazing, and also overlaps from impact noise and other constructions.

The calculation procedure includes: the program modules of the calculation of the soundproofing in different enclosing constructions, the modules of the calculation of sonic fields of the buildings of different designation, the program moduli of input-output of the results of calculations (window of main menu, the calculations of different constructions and the obtained results of the calculations of program set), file “help” in case of questions and difficulties to solve them operationally.

For the normal operation of program set the following system elements are required:

- IBM the compatible computer;
- Processor with frequency not less than 300 MHz;
- 128 Mb of storage memory;
- SVGA of video adapter;
- 5 Mb of free disk space;
- The presence of a manipulator of the type “mouse”.

Place of introduction: it is used in the design institute “Dalzheldorproekt” for designing enclosing constructions of the buildings of different designation and calculation of sonic fields.

ПОЯСА УСИЛЕНИЯ ДЛЯ ЗДАНИЙ



BELTS OF STRENGTHENING FOR THE BUILDINGS

приём усиления путём постановки накладных поясов, которые крепятся непосредственно на стену через металлические анкера



The developed method of strengthening the building by setting the additional belts, which are fastened directly to the wall through the metallic anchors

В процессе эксплуатации кирпичных зданий в их стенах нередко проявляются деформации в виде трещин. Причины появления трещин могут быть различными: неравномерные осадки фундаментов, динамические воздействия, морозное пучение и т.д.

Во многих случаях в качестве усиления таких зданий применяют металлические пояса, охватывающие здание по контуру. Однако в ряде случаев (сложная конфигурация здания, наличие балконов, лоджий и т.п.) такое решение сложно в исполнении и весьма затратно.

Разработан приём усиления путём постановки накладных поясов, которые крепятся непосредственно на стену через металлические анкера.

В ЧИСЛЕ ПРЕИМУЩЕСТВ ПРЕДЛАГАЕМОГО ПРИЁМА:

- возможность локального размещения поясов;
- при усилении отдельных стен и простенков расположение пояса только с одной стороны конструкции;
- снижение материалоёмкости до половины.

In the process of operating the brick buildings one can often see the wall deformations in the form of cracks. The reasons for the appearance of cracks can be different: uneven sediments of foundations, dynamic effects, swellings caused by frosts and others.

To strengthen such buildings there were invented special metallic belts that were fixed around the building. However, in a number of cases (a complex configuration of the building, the balconies and the like) this solution turns out to be too complicated in execution and rather expensive.

The developed method of strengthening the building by setting the additional belts, which are fastened directly to the wall through the metallic anchors.

ADVANTAGE:

- the possibility of the local arrangement of belts;
- the arrangement of belts only from one side of the building without damaging other walls and partitions;
- the reduction in the material consumption to half.

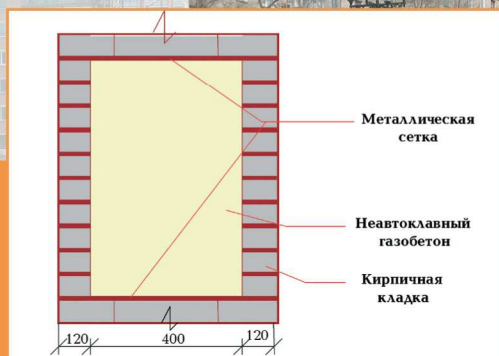


ПОЯСА УСИЛЕНИЯ ДЛЯ ЗДАНИЙ

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДОМ ИЗ ГАЗОБЕТОНА

INDIVIDUAL HOUSE MADE FROM CELLULAR CONCRETE

Предназначен для строительства в небольших поселках, в фермерских хозяйствах, на железнодорожных станциях



Such houses may be built in the small settlements, on the farms, at the railway stations

Предназначен для строительства в небольших поселках, в фермерских хозяйствах, на железнодорожных станциях.

Представляет собой несущие конструкции из неавтоклавного газобетона на местных заполнителях (зола ТЭЦ, цеолиты и др.).

ПРЕИМУЩЕСТВА ДОМА ИЗ ГАЗОБЕТОНА

по сравнению с кирпичным домом:

- повышение теплоизоляционных свойств в 3-4 раза;
- снижение себестоимости строительства в 5 раз.

Such houses may be built in the small settlements, on the farms, at the railway stations.

The frameworks for such houses are made from cellular concrete with help of local fillers (ashes from power stations, zeolites and others).

ADVANTAGES OF HOUSES MADE FROM CELLULAR CONCRETE

in comparison with the brick houses:

- increase of the thermal insulation properties by 3-4 times;
- reduction in the prime construction costs by 5 times.



ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДОМ ИЗ ГАЗОБЕТОНА



БЫСТРОТВЕРДЕЮЩЕЕ, ВЫСОКОПРОЧНОЕ, МОРОЗОСТОЙКОЕ ЦЕМЕНТНОЕ ВЯЖУЩЕЕ

QUICK-SETTING, HIGH-STRENGTH, FROST- RESISTANT CEMENT BINDING

предназначено для гидроизоляции, антикоррозионной защиты и усиления возводимых и восстанавливаемых конструкций



intended for the waterproofing, anticorrosive protection and strengthening of the raised and restorable constructions

Модифицированное цементное вяжущее (МЦВ) предназначено для гидроизоляции, антикоррозионной защиты и усиления возводимых и восстанавливаемых конструкций тонкослойными покрытиями, инъекциями и заделками; для изготовления высокопрочных и долговечных бетонов, эксплуатируемых в суровых климатических или агрессивных условиях внешней среды.

МЦВ - продукт химико-механической обработки обычного портландцемента с полифункциональными высокоэффективными добавками семейства SFM.

Модифицирование рядового и даже лежалого портландцемента повышает активность, превращая его в особо быстротвердеющий высокопрочный М600-700 и выше. Марочная (28-суточная) прочность бетона увеличивается в 1,5-4 раза, достигается повышение марки бетона по морозостойкости и морозосолеустойкости с F50-150 до F500-5000, по водонепроницаемости с W2-4 до W12-20, уменьшение в 5-8 раз водопоглощения бетона.

ПРЕИМУЩЕСТВА МОДИФИЦИРОВАННОГО ВЯЖУЩЕГО

по сравнению с исходным цементом М400:

- скорость твердения - как у особо быстротвердеющего высокопрочного цемента М600-700 (3 суток);
- увеличение марочной (28-суточной) прочности бетона в 1,5-4 раза;
- уменьшение водопоглощения бетона в 5-8 раз;
- повышение марки бетона по водонепроницаемости с W2-4 до W12-20;
- повышение марки бетона по морозостойкости и морозосолеустойкости с F50-150 до F500-5000;
- сокращение продолжительности или полный отказ от тепловлажностной обработки.

Modified cement binding is intended for the waterproofing, anticorrosive protection and strengthening of the raised and restorable constructions by thin coatings, injections and by closings; for the production of high-strength and long-lived concretes, used under the severe climatic or aggressive conditions of the environment.

Such a cement binding is a product of the chemical-mechanical processing of usual portland cement with the polyfunctional highly effective additives of SFM family.

The modification of ordinary and even stale portland cement increases its activity, converting it into especially rapidly hardening high-strength cement of M 600-700 type and above. The strength (28 days) of concrete increases by 1,5-4 times. Besides the frost resistance increases from F50-150 to F500-5000, the waterproofness from W2-4 to W12-20, the water absorption of the concrete decreases by 5-8 times.

ADVANTAGES OF MODIFIED BINDING

in comparison with the initial cement of M 400 type:

- the speed of hardening is the same as in the special quick-setting high-strength cement of M 600-700 type (3 days);
- the increase in the strength (28 days) of the concrete by 1,5-4 times;
- the decrease of the water absorption of the concrete by 5-8 times;
- the improvement of waterproofness of the concrete from W 2-4 to W 12-20;
- the improvement of the frost resistance of the concrete from F 50-150 to F 500-5000;
- shortening of the duration of the hygrothermal processing or a complete refusal from it.

УДАРОПРОЧНЫЙ ФИБРОБЕТОН

SHOCK-RESISTANT FIBER REINFORCED CONCRETE



Предназначен для изготовления тонкостенных трещиностойких стеновых панелей



It is used for manufacturing the thin-walled crack resistant building panels

Предназначен для изготовления тонкостенных трещиностойких стеновых панелей, кровельных листов, несъемных опалубок, ударопрочных сборных и монолитных покрытий дорог, мостов, аэродромов, бордюров, свай, долговечных труб, опор ЛЭП, колец, лотков, ж.д. шпал, тубингов метро, для тоннельной обделки, в производстве фиброжелезобетона повышенной несущей способности.

Обладает повышенной долговечностью благодаря высокой коррозионной стойкости минеральных и полимерных волокон, экологически чист, атмосферостоек, не требует периодического окрашивания.

Фибробетон представляет собой цементную матрицу, дисперсно армированную хаотично расположенными или ориентированными фибрами (волокнами): стальными (из отработанных канатов), минеральными (базальтовыми, стеклянными) или полимерными.

Геометрические параметры волокон варьируются в широких пределах: по толщине - от нескольких микрон до миллиметра, по длине - от нескольких миллиметров до непрерывных по размеру конструкций.

ПРЕИМУЩЕСТВА ФИБРОБЕТОНА:

- увеличение прочности по сравнению с обычным бетоном;
- 1 % стальных фибр повышает несущую способность фиброжелезобетона на 30 % при сохранении традиционного армирования;
- повышение долговечности благодаря высокой коррозионной стойкости минеральных и полимерных волокон;
- экологический аспект окраски конструкций проявляется благодаря разнообразной цветовой гамме введенных пигментов;
- атмосферостойкий, не требует периодического окрашивания.

It is used for manufacturing the thin-walled crack resistant building panels, flashing (roofing) sheets, fixed timberings, shock-resistant modular and monolithic topping of roads, bridges, air fields, road kerbs, piles, durable pipes, power transmission poles, rims, shutes, railway ties, underground tubings, liner plates, in manufacture of fiber reinforced concrete with an increased bearing capability.

It has an enhanced longevity due to high corrosion resistance of mineral and polymeric fibers; it is ecologically pure, weatherproof, and it does not need repetitive coloring.

Fiber Reinforced Concrete represents a cement matrix, continuously reinforced with chaotically located or oriented fibers: steel (from the worn out ropes), mineral (basaltic, glassy) or polymeric.

Geometrical parameters of fibers vary over a wide range - in thickness: from some micrometers to millimeter; in length: from some millimeters to dimensionally continuous structures.

THE FIBER REINFORCED CONCRETE ADVANTAGES:

- Increase in strength compared with the standard concrete;
- 1 % of steel fibers raises the bearing capability of the fiber reinforced concrete by 30 % when keeping the conventional reinforcing;
- Improvement of lasting quality due to high corrosion resistance of mineral and polymeric fibers;
- The ecological aspect of coloring of structures is shown due to various range of colors of the incorporated coloring ingredients;
- Weatherproof, does not need repetitive coloring.



ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОКРЫТИЯ ИЗ МЕСТНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

PROTECTIVE -DECORATIVE COATINGS FROM THE LOCAL MINERAL RAW MATERIAL

Предназначены для наружной отделки стен, потолков и элементов интерьеров зданий всех видов



These coatings are used for outside finishing the walls, ceilings and interior elements of the buildings of all kinds

Предназначены для наружной отделки стен, потолков и элементов интерьеров зданий всех видов.

Обладают повышенной прочностью, долговечностью, морозостойкостью, водонепроницаемостью, стойки к истиранию и воздействию моющих средств и выхлопных газов за счет высокой активности, сорбционных свойств минерального сырья.

Стадия разработки - готовая продукция, наличие номера и документов по правовой защите промышленной собственности.

КРАТКОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Защитно-декоративные покрытия изготовлены на основе минерального наполнителя и вяжущего из горных пород Дальневосточного региона (мрамор, кальцифир, брусит, доломит и т.д.). Высокая светостойкость и широкая цветовая гамма отделочных составов достигается благодаря использованию в качестве красителей природных пигментов – цветных глин, сурика, охры, умбры, окисей хрома и марганца.

Минеральные и полимерно-минеральные покрытия наносятся на предварительно подготовленную поверхность кистью, валиком или пневмораспылителем в зависимости от вида (пасты, краски) и желаемой текстуры. Прочность – 2-10 МПа, морозостойкость - 25-30 циклов, минимальная долговечность – 6 лет, расход на 1м² – 0,2-2,5 кг.

These coatings are used for outside finishing the walls, ceilings and interior elements of the buildings of all kinds.

They have the increased strength, lasting quality, cold-resistance, waterproofing capacity, abrasion-proofing, and resistance to detergents and exhaust gases due to high activity, corption properties of the mineral raw material.

The stage of development is the finished products, availability of the number and the documents on legal protection of the industrial property.

THE BRIEF RESEARCH AND TECHNOLOGY DESCRIPTION:

protective-decorative coatings are made on the basis of mineral filler and binder from the Far East rocks (marble, calciphyre, brucite, dolomite, etc.).

The high light-proofness and wide range of colors of the finishing coating composition are achieved by using color clay, minium, sienna (yellow earth / ochre), umbra (brown chalk), chromic oxide and manganese oxide as coloring agents (dyestuffs) of natural pigments.

Mineral and polymer-mineral coatings are put on the preliminary prepared surface by a brush, a roller or a pressure pulverizer depending on the kind (paste, paint) and the required structure (texture).

Failure resistance - 2-10 MPa, frost resistance - 25-30 cycles, minimal endurance - 6 years, coverage rate per 1m² - 0,2 - 2,5 kg.

ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОКРЫТИЯ ИЗ МЕСТНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ

ECOLOGICALLY CLEAN BINDING MATERIALS ON THE BASE OF THE LOCAL MINERAL RAW MATERIAL

Предназначены для изготовления растворов и бетонов: кладочных, отделочных, тампонажных, сульфатостойких, гидротехнических



These materials are used for making matrix and concrete: masonry, finishing, grouting, sulfate-resistant, hydraulic

Предназначены для изготовления растворов и бетонов: кладочных, отделочных, тампонажных, сульфатостойких, гидротехнических для аэродромного и дорожного строительства, а также для приготовления высококачественных отделочных составов, шпатлевок, клеев, утеплителей типа пено- или газобетон.

Стадия разработки: готовая продукция, наличие номера и документов по правовой защите промышленной собственности.

КРАТКОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Вяжущие материалы (цементы и доломитизированная известь) представляют собой порошки специально подобранного химико-минералогического состава из горных пород Дальнего Востока. Цементы состоят из клинкера марки М 400 и минеральных гидравлических добавок: туфов, цеолитов, известняков и др. Высокоактивная известь получена обжигом доломитов. Технические характеристики на основе вяжущих: прочность кладочных растворов – 2,5-15 МПа, прочность композиционных вяжущих – 5-30 МПа, сцепление со штукатуркой, кирпичом, бетоном, деревом – > 10 кг/см², водонепроницаемость бетонов для гидротехнического строительства – > В12, морозостойкость бетонов – > 30 циклов, активность доломитизированной извести – > 90 %, расширяющий эффект тампонажных цементов – 1-3 %.

These materials are used for making matrix and concrete: masonry, finishing, grouting, sulfate-resistant, hydraulic for air field and road construction as well as for preparing high-quality finishing compositions, pore fillers (filler pastes), glues, warmth-keeping jacket of the foam concrete or porous concrete type.

The stage of development: the finished products, availability of the number and documents on legal protection of an industrial property.

THE BRIEF RESEARCH AND TECHNOLOGY DESCRIPTION

Bonding (matrix) materials (cement and dolomitic limestone) represent the powders of specially selected chemical and mineralogical composition from the Far East earth materials. Cement consists of M 400- grade clinker brick, and mineral hydraulic additives: tuffs, zeolites, limestones and others. Hot lime has been received by burning the dolomites.

The technical characteristics on the base of the bonding materials: the masonry mortar endurance – 2,5-15 MPa, the composite bonding material strength – 5-30 MPa, the adhesion with plaster, brick, concrete, wood – > 10 kg /cm², the concrete water resistance for hydraulic engineering construction – > В12, the concrete frost resistance – > 30 cycles, the dolomitic limestone activity coefficient – > 90 %, the oil-well cement expanding effect – 1-3 %.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ



МИНЕРАЛЬНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР ГРУНТА ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА

THE MINERAL SOIL BINDER FOR STABILIZING THE ROADBED

Метод позволяет получать прочные, погодоустойчивые основания и покрытия дорог без дорогостоящих привозных каменных материалов, за счет регулирования свойств местных грунтов



The method enables to obtain strong, weatherproof ground beds and road coating without using the expensive imported rock materials due to the local soil property regulation

Метод позволяет получать прочные, погодоустойчивые основания и покрытия дорог без дорогостоящих привозных каменных материалов, за счет регулирования свойств местных грунтов.

Укрепляющая композиция содержит порошковую фракцию из карбонатно-магнезиальных пород и их обожженных отходов, а также жидкую фракцию уплотняющей добавки, включающих протеины и сахара.

В качестве фермента-уплотнителя использован высококонцентрированный фермент Perma-zyme 11X, разведенный в воде.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Такой способ укрепления грунта обеспечивает дальнейшую работу укрепленного грунта по замкнутому циклу: гидратация извести, приводящая к упрочнению грунта, – извлечение воды ферментом и минеральным стабилизатором, приводящие к уплотнению порового пространства, переводу воды в молекулярное состояние и к осушению грунта – вновь гидратация извести за счет молекулярной воды.

В процессе эксплуатации происходит постоянное осушение грунта, что устраняет его пучение и способствует самоупрочнению грунтовой композиции.

Для обеспыливания и формирования верхнего слоя (слоя износа), часть дорожного полотна экспериментального участка было покрыто битумной эмульсией.

Место внедрения – г. Хабаровск, ул. Сеченова.

Категория участка – автомобильная дорога IV категории.

The method enables to obtain strong, weatherproof ground beds and road coating without using the expensive imported rock materials due to the local soil property regulation.

The invigorative composite material contains the powder cut from carbonaceous and magnesian rocks and their roasted waste products as well as liquid of the densifying agent, including protein and sugar.

The highly concentrated enzyme Perma-zyme 11X dissolved in the water has been used as an enzyme – compactor.

ADVANTAGES

Such a method of the soil stabilization provides the further behavior of the stabilized soil over the closed cycle: lime hydration resulting in the soil stabilization - dewatering by enzyme and mineral stabilizer, resulting in the vapor space compaction, the water conversion into molecular state, and the soil drainage - again the lime hydration due to molecular water.

While in service there occurs a constant soil drainage that eliminates its soil heaving and enables to self-harden the soil composition.

For dust elimination and the top layer formation, the roadbed part of the test section was covered with bitumen emulsion.

The place of introduction into service - Khabarovsk, Sechenov St.

The category of the test section - the motor road / IV category

МИНЕРАЛЬНЫЙ СТАБИЛИЗАТОР ГРУНТА ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ ДОРОЖНОГО ПОЛОТНА

“ТЕРМОФАСАД” - ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

**“TERMOFASAD” (THERMOFACADE) IS AN
ENERGY-SAVING SYSTEM FOR PROTECTION
OF BUILDINGS AGAINST EXTERNAL MEDIUM
EXPOSURE**

Система предназначена для наружного утепления и звукоизоляции стен любых зданий



This system is designed for external warming and acoustic isolation of the walls of any buildings

Система предназначена для наружного утепления и звукоизоляции стен любых зданий.

Позволяет экономить затраты на обогрев здания, улучшить органолептические свойства сооружения благодаря широкой световой гамме и разнообразной фактуре фасада, обеспечивает дополнительную звукоизоляцию, увеличит безремонтный срок службы здания.

Готовая продукция, наличие номера и документов по правовой защите промышленной собственности.

Система состоит из одного или более слоев утеплителя из пенополистирола или минваты, скрепленных между собой и с использованием посредством высоко-адгезионных клеев и высокопрочных полиамидных или металлических дюбелей. На утеплитель по штукатурке, армированной стеклосеткой, наносится светостойкое, защитно-декоративное паропроницаемое покрытие.

Нормы расхода основных материалов на 1 м² утепляемой площади фасада: утеплитель – 1 м², дюбель – 4-6 шт., армирующая сетка – 1,1 м², грунтовочный состав – 0,3 кг, полимерно-минеральный клей – 9 кг, выравнивающий слой – 3 кг, штукатурно-декоративный слой – 2,5-4,2 кг.

This system is designed for external warming and acoustic isolation of the walls of any buildings.

It allows to save expenditures for heating a building, to improve organoleptic properties of a structure due to the wide range of light and various facade surface finish, provides additional acoustic isolation, and it will increase the maintenance-free service life of a building.

The finished products, the availability of the number and documents on legal protection of an industrial property.

The system consists of one or more layers of a warmth-keeping jacket (heater warmer) from foam polystyrene or mineral wool plates, fastened among themselves using the highly adhesive glues and high-strength polyamide or metal concrete nails. The light-resistant, protective-decorative, vapor permeable coating is applied to the heater warmer on the bonding plaster reinforced by woven scrim.

The main material consumption rates per 1 м² of the facade warmed square area are: heater warmer - 1 м², concrete nail - 4-6 pieces, reinforcing net - 1,1 м², soil structure - 0,3 kg, polymeric & mineral glue - 9 kg, leveling coat - 3 kg, plaster & decorative coating - 2,5-4,2 kg.

“ТЕРМОФАСАД” - ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ



ПОЛНОСБОРНЫЕ СТОЛБЫ ПОВЫШЕННОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

THE TOTAL-PREFABRICATED PYLLERS OF THE INCREASED BEARING CAPABILITY

Предназначены для повышения несущей способности по грунту

These pyllers are used for increasing the ground coat bearing capability



Предназначены для повышения несущей способности по грунту, для увеличения заглубления столбов, сооруженных при помощи буровых станков, повышения горизонтальной жесткости надфундаментной стойки.

Столбы повышенной несущей способности по грунту.

В ЧИСЛЕ ПРЕИМУЩЕСТВ СТОЛБОВ:

- требования к бетону и долговечность столбов обеспечиваются заводским изготовлением всех элементов столба;
- увеличивается несущая способность столба по грунту на 30 — 50 %;
- снижается стоимость на 25 — 40 %.

Охраняется патентом РФ № 1581813 и 1790643.

Столбы глубокого заложения.

Предназначены для увеличения заглубления столба. Стык выполняют по типу шарнира и располагают на глубине около 7 м от расчетного уровня грунта.

В ЧИСЛЕ ПРЕИМУЩЕСТВ СТОЛБОВ:

- надежность конструкций;
- достигается равная с бурунабивными столбами несущая способность по грунту.

Облегченные столбы увеличенного диаметра
Предназначены для повышения горизонтальной жесткости столба и надежности надфундаментной стойки, находящейся в зоне переменного уровня воды.

В ЧИСЛЕ ДОСТОИНСТВ СТОЛБОВ:

- повышенная несущая способность столба;
- снижается стоимость на 20-30 %

Предложенные конструкции и технологии могут быть использованы при строительстве и реконструкции автодорожных и железнодорожных мостов и путепроводов в любых природно-климатических условиях и наиболее целесообразны в суровых климатических условиях.

These pyllers are used for increasing the ground coat bearing capability, enhancing the pyllers' diggings-in constructed by means of drill-rings, and for increasing the lateral stiffness above the foundation post.

The pyllers of the increased ground coat bearing capability.

THE ADVANTAGES OF THE PYLLERS ARE:

- the requirements to concrete and longevity of pyllers are provided with the prefabrication of all the pyller elements;
- the bearing capability of the pyller on the ground coat is increased by 30-50 %;
- the cost is reduced by 25 - 40 %

Protected by RF patents #1581813 and 1790643.

The deep-laid pyllers.

These pyllers are intended for increasing the pyller penetration. The butt joint is made as a hinge and is located at a depth of about 7m of the ground coat predicted level.

THE ADVANTAGES OF THE PYLLERS ARE:

- the structure reliability ;
- the ground coat bearing capability equals to bored pyllers.

The light pyllers of increased diameter.

These pyllers are intended for increasing their lateral stiffness and reliability of the above foundation post located in the zone of variable height of water .

THE ADVANTAGES OF THE PYLLERS ARE:

- the increased pyller bearing capability;
- the cost is reduced by 20-30 %

The offered structures and technologies can be used when constructing and reconstructing motor-roads, railroad bridges and overpass bridges in any natural & climatic environments, and they are most effectual under severe climatic conditions.