

Главный редактор

Б. П. ТУМАНЯН – д.т.н., проф.

Зам. главного редактора

Ю. Я. ТЮМЕНЕВ – к.т.н., проф.,

Научно-редакционный совет:

А. П. ВЕРЖАНСКИЙ – д.т.н.,
проф.,

А. Б. ГОНЧАРОВ – д.т.н.,

С. В. ДЕЙНЕКО – к.т.н. доцент,

В. И. ИВАНОВ – д.т.н., проф.,

А. Ю. КОПЫЛОВ – д.т.н., проф.,

Е. А. ЛУКАШЕВ – д.т.н., проф.,

Л. А. МАГАДОВА – д.т.н., проф.,

Е. А. МАЗЛОВА – д.т.н., проф.,

М. Л. МЕДВЕДЕВА – д.т.н.,
проф.,

А. З. МИРКИН – к.т.н.,

С. А. СИНИЦИН – к.х.н., доцент,

Ю. П. СТЕПИН – д.т.н., проф.,

А. Б. ТУЛИНОВ – д.т.н., проф.,

Ф. М. ХУТОРЯНСКИЙ – д.т.н.,
проф.

Редакция:

Н. А. ГОНЧАРОВА (редактор,
ответственный секретарь),

В. В. ЗЕМСКОВ (оформление
и верстка)

СОДЕРЖАНИЕ

СЕРВИСНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ю. А. Курганова, С. Д. Карпухин, А. Г. Дегтярева, Р. Г. Тимошенко
ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНОГО АЛЮМИНИЕВОГО
КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА..... 3

О. А. Масанский, А. М. Токмин, Л. А. Свечникова, И. С. Белашова
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНДУКЦИОННОЙ НАПЛАВКИ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ В УСЛОВИЯХ
УДАРНО-АБРАЗИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ..... 10

И. С. Белашова, С. Д. Кузьмин, Т. В. Тарасова, Л. А. Свечникова
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ
ПРИ ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКЕ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ СТАЛЕЙ
С ЦЕЛЬЮ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ 14

ОБОРУДОВАНИЕ И АППАРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ

Т. В. Ривкина
АНТИКОРРОЗИОННЫЕ ПОЛИУРЕТАНОВЫЕ ПОКРЫТИЯ
НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ГИДРОЛИЗНОГО ПРОИЗВОДСТВА 19

Д. А. Дроздов, К. М. Плотникова
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ
СБОРНО-РАЗБОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ПРИ ТУРБУЛЕНТНОМ РЕЖИМЕ ТЕЧЕНИЯ 22

ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

С. Б. Вердиев
СПОСОБ УМЕНЬШЕНИЯ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕФОРМАЦИИ
ТЕПЛОВЫХ ТРУБ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЛИТЕЛЬНЫХ
БЕЗ РЕФЛЕКТОРНЫХ НАКЛОННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ
С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННОГО ТАХЕОМЕТРА..... 28

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

А. А. Морозенко
ФОРМИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ
ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА
С ВЫСОКИМИ СВОЙСТВАМИ РЕЗИСТИВНОСТИ 32

ИСТОРИЯ

Т. Г. Гюльмисарян, И. П. Левенберг
ОЧЕРК ОБ ИСТОРИИ КУСТАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА САЖИ В РОССИИ 35

Т. Г. Гюльмисарян, И. П. Левенберг
САЖА В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ ДО XX ВЕКА..... 40

ЭКОЛОГИЯ

Е. Ю. Зайкова
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ГОРОДА УДОБНОГО ДЛЯ ЖИЗНИ 45

Head editor:

B. P. Tumanyan – Dr. Eng. Sci., prof.

Associate Editor:

Yu. Ya. Tyumenev – Cand. Eng. Sci.,
prof.,

Editorial board:

A. P. Verzhanskyi – Dr. Eng. Sci., prof.,

A. B. Goncharov – Dr. Eng. Sci.,

S. V. Deineko – Cand. Eng. Sci.,
associate prof.,

V. I. Ivanov – Dr. Eng. Sci., prof.,

A. Yu. Kopylov – Dr. Eng. Sci., prof.,

E. A. Lukashov – Dr. Eng. Sci., prof.,

E. A. Mazlova – Dr. Eng. Sci., prof.,

L. A. Magadova – Dr. Eng. Sci., prof.,

M. L. Medvedeva – Dr. Eng. Sci., prof.,

A. Z. Mirkin – Cand. Eng. Sci.,

S. A. Sinitsin – Cand. Chem. Sci.,
associate prof.,

Yu. P. Stepin – Dr. Eng. Sci., prof.,

A. B. Tulinov – Dr. Eng. Sci., prof.,

F. M. Khutoryansky – Dr. Eng. Sci.,
prof.

CONTENTS

SERVICE TECHNOLOGIES

Y. A. Kurganova, S. D. Karpuhin, A. G. Degtyarev, R. G. Timoshenko
STUDY OF ADVANCED ALUMINUM COMPOSITE MATERIAL..... 3

O. A. Masanskii, A. M. Tokmin, L. A. Svechnikova, I. S. Belashova
TO STUDY THE POSSIBILITY OF INDUCTION SURFACING
FOR IMPROVED WEAR RESISTANCE IN THE CONDITIONS
OF SHOCK-ABRASIVE IMPACT 10

I. S. Belashova, S. D. Kuzmin, T. V. Tarasova, L. A. Svechnikova
MODELING OF THERMAL PROCESSES IN LASER TREATMENT
OF CORROSION RESISTANT STEEL WITH THE PURPOSE
OF CHOOSING OPTIMAL PARAMETERS..... 14

EQUIPMENT AND IMPLEMENTATION

T. V. Rivkina
ANTICORROSIVE POLYURETHANE COATINGS BASED
ON WASTE OF HYDROLYSIS PRODUCTION..... 19

D. A. Drozdov, K. M. Plotnikova
DETERMINATION OF HYDRAULIC RESISTANCE COEFFICIENT
OF DEMOUNTABLE FIELD PIPELINES AT TURBULENT FLOW REGIME 22

LABORATORY EQUIPMENT AND TESTING METHODS

S. B. Verdiyev
THE METHOD TO DECREASE ERROR OF CHIMNEYS DEFORMATION
MEASURING UPON CONTINUAL REFLECTORLESS INCLINED MEASURING
USING TOTAL STATIONS 28

PROJECT MANAGEMENT

A. A. Morozenko
FORMATION OF THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF INVESTMENT
AND CONSTRUCTION PROJECT WITH HIGH RESISTIVITY PROPERTIES..... 32

HISTORY

T. G. Gyul'misaryan, I. P. Levenberg
SKETCH ABOUT HISTORY OF HANDICRAFT WORK
OF SOOT IN RUSSIA 35

T. G. Gyul'misaryan, I. P. Levenberg
SOOT IN SCIENCE AND EDUCATION UNTIL THE 20TH CENTURY 40

ENVIRONMENTAL PROTECTION

E. Yu. Zaykova
ENVIRONMENTAL FEATURES OF THE CITY CONVENIENT FOR LIFE 45

Адрес редакции:

111116, Москва, ул. Авиамоторная, 6.

Тел./факс: (499) 507-80-45.

e-mail: tpps@list.ru

Интернет: www.nitu.ru

При перепечатке любых материалов ссылка на журнал
«Промышленный сервис» обязательна.

Материалы авторов не возвращаются.

Редакция не несет ответственности
за достоверность информации в материалах,
в том числе рекламных, предоставленных
авторами для публикации.

Издатель — Международный центр науки
и технологий «ТУМА ГРУПП»

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ
по делам печати, телерадиовещания и средствам массовой
коммуникации. Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-44240 от 17.03.2011 г.

ISSN 2224-9656

Журнал включен в перечень изданий
Высшей аттестационной комиссии Министерства
образования и науки РФ.

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в ООО ИПФ «СТРИНГ»
424006, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола,
ул. Строителей, 95

Исследование перспективного алюминиевого композиционного материала

Ю. А. Курганова, С. Д. Карпухин, А. Г. Дегтярева, Р. Г. Тимошенко

Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана,

kurganova_ya@mail.ru

Объектом исследования являлась проволока из алюминия высокой чистоты, в которую внедрены непрерывные волокна оксида алюминия. На основании выполненных исследований установлено, что эффективная пригодность материала обеспечена армированием на уровне 70%. Отклонение по приведенному значению равномерности распределения волокон в матрице не более 20%.

Использованные методы оценки структуры и свойств показали, что в исследуемом материале армирующая фаза распределена достаточно равномерно, волокна $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ уложены однонаправлено и непрерывны по продольному сечению. Наиболее эффективным и достоверным аналитическим методом оценки признан метод, использующий специализированные программы для количественного анализа структур. Наиболее трудоемким, но самым точным признан метод взвешивания.

Ключевые слова: алюминиевые композиционные материалы, волокнистые композиционные материалы, оценка равномерности распределения наполнителя, количественный анализ, микротвердость.

Y. A. Kurganova, S. D. Karpuhin, A. G. Degtyarev, R. G. Timoshenko

Bauman Moscow State Technical University

Study of Advanced Aluminum Composite Material

The object of the research represents a wire of aluminum of high purity in which it is embedded continuous fibers of aluminum oxide Al_2O_3 . On the basis of the performed research, it is established that the effective suitability of the material is provided by reinforcement at the level of 70% with a deviation in the reduced value of uniformity of not more than 20%. The methods used to assess the uniformity of the filler distribution showed that the reinforcing phase is distributed fairly evenly in the material under study, the $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$ fibers are continuous and unidirectional. The most effective and reliable analytical method of evaluation is the method using specialized programs for quantitative analysis of structures. The most time-consuming, but the most accurate method of weighing is recognized.

Key words: aluminum composite materials, fibrous composite materials, evaluation of the uniformity of the filler distribution, quantitative analysis, microhardness.

Исследование возможности индукционной наплавки для повышения износостойкости в условиях ударно-абразивного воздействия

О. А. Масанский¹, А. М. Токмин¹, Л. А. Свечникова¹, И. С. Белашова²

¹Сибирский федеральный университет,

²Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ),

irina455@inbox.ru

Проведен анализ влияния технологических режимов и параметров индукционной наплавки на структурообразование и комплекс физико-механических свойств композиционного материала. Определены основные закономерности, определяющие параметры наплавки для повышения

износостойкости в условиях ударно-абразивного износа. Приведены результаты экспериментально-промышленных испытаний.

Ключевые слова: индукционная наплавка, износостойкость, композиционный материал.

O. A. Masanskii¹, A. M. Tokmin¹, L. A. Svechnikova¹, I. S. Belashova²

¹Siberian Federal University,

²Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI)

Study of the Possibility of Induction Surfacing for Improved Wear Resistance in the Conditions of Shock-Abrasive Impact

The analysis of the influence of technological regimes and parameters of induction surfacing on the structure formation and the complex of physical and mechanical properties of the composite material has been carried out. The basic laws governing the parameters of surfacing for increasing wear resistance under conditions of impact abrasive wear are determined. The results of experimental industrial tests are given.

Key words: induction welding, wear resistance, composite material.

Моделирование тепловых процессов при лазерной обработке коррозионностойких сталей с целью выбора оптимальных параметров

И. С. Белашова¹, С. Д. Кузьмин², Т. В. Тарасова³, Л. А. Свечникова⁴

¹Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ),

²Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет),

³МГТУ «Станкин»,

⁴Сибирский федеральный университет,

irina455@inbox.ru

Статья посвящена исследованию и анализу тепловых процессов при лазерной обработке коррозионностойких сталей с целью определения влияния параметров обработки на получение качественной структуры и характеристик поверхности. Математическое моделирование тепловых процессов позволило оценить влияние режимов обработки на исследуемый материал, глубину распространения тепла, скорость нагрева и охлаждения при заданных режимах, а также корректировать параметры лазерного воздействия для обеспечения заданной глубины зоны упрочнения. Получены расчетные значения скорости охлаждения и глубины закаленной зоны, позволяющие вести обработку в соответствии с заданными физическими и эксплуатационными характеристиками.

Ключевые слова: лазерное упрочнение, математическое моделирование, уравнение регрессии, скорость охлаждения, скорость нагрева, температура нагрева, глубина закаленной зоны.

I. S. Belashova¹, S. D. Kuzmin², T. V. Tarasova³, L.A. Svechnikova⁴

¹Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI),

²Moscow Aviation Institute (National Research University),

³MSTU "STANKIN",

⁴Siberian Federal University

Modeling of Thermal Processes in Laser Treatment of Corrosion Resistant Steel with the Purpose of Choosing Optimal Parameters

The article is devoted to the study and analysis of thermal processes in laser processing of corrosion-resistant steels in order to determine the effect of processing parameters on the quality of the structure and surface characteristics. Mathematical modeling of thermal processes made it possible to estimate the effect of treatment modes on the material under study, the depth of heat propagation, the rate of heating and cooling under the specified conditions, as well as to adjust the parameters of laser action to provide a given depth of the hardening zone. The calculated values of the cooling rate and the depth of the hardened zone are obtained, which allow processing in accordance with the specified physical and operational characteristics.

Key words: laser hardening, mathematical modeling, regression equation, cooling rate, heating rate, heating temperature, depth of the hardened zone.

Антикоррозионные полиуретановые покрытия на основе отходов гидролизного производства

T. V. Rivkina

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

rivkin1950@yandex.ru

Для защиты конструкционных материалов от коррозии большое значение имеют полимерные лакокрасочные покрытия. Из них наибольшее значение имеют полиуретановые антикоррозионные лаковые покрытия. В качестве основы полиуретановых лаковых композиций использованы форполимеры, синтезированные на основе отходов гидролизного производства. Это позволило расширить сырьевую базу гидроксилсодержащих компонентов для полиуретановых композиций, решить проблему рационального использования промышленных отходов и получение высокоэффективных защитных покрытий металлоконструкций и трубопроводов от коррозионного воздействия.

Ключевые слова: антикоррозионная защита, лакокрасочные полиуретановые покрытия, ксилитан, форполимер.

T. V. Rivkina

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

Anticorrosive Polyurethane Coatings Based on Waste of Hydrolysis Production

Polymer paint coatings are of great importance for the protection of structural materials against corrosion. Of these, the most important are polyurethane anticorrosion coatings. Pre-polymers synthesized from hydrolysis wastes were used as a basis for polyurethane varnish compositions. This allowed to expand the resource base of hydroxyl-containing components for polyurethane compositions, to solve the problem of rational use of industrial wastes and to obtain highly effective protective coatings for steel structures and pipelines against corrosion.

Key words: anticorrosive protection, paint and varnish polyurethane coatings, xylitan, prepolymer.

Определение коэффициента гидравлического сопротивления сборно-разборных трубопроводов при турбулентном режиме течения

Д. А. Дроздов, К. М. Плотникова

ФАУ «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны России»

plotkm@mail.ru

Рассмотрены существующие методы расчета коэффициента гидравлического сопротивления для сборно-разборных трубопроводов типа ПМТ и ПМТП. Проведен сравнительный анализ с имеющимися экспериментальными данными. Предложены уточненные расчетные зависимости, хорошо согласующиеся с опытными данными, а также позволяющие обойтись без использования метода последовательных приближений (итераций) при разработке алгоритмов программных комплексов автоматизированных гидравлических расчетов.

Ключевые слова: сборно-разборные трубопроводы, гидравлический расчет, потери напора на трение, коэффициент гидравлического сопротивления, обобщенная степенная формула.

D. A. Drozdov, K. M. Plotnikova

The 25th State Research Institute for Chimmotology, Ministry of Defense of Russian Federation

Determination of Hydraulic Resistance Coefficient of Demountable Field Pipelines at Turbulent Flow Regime

The paper studies the matters of the following methods of calculating the coefficient of hydraulic resistance for demountable field pipelines of different types. A comparative analysis with the available experimental data is carried out. The refined calculation dependences, which are in good agreement with the experimental data, are proposed. They also allow to do without the use of the successive approximation method when developing algorithms of software systems of automated hydraulic analysis.

Key words: demountable field pipelines, hydraulic calculation, friction pressure loss, hydraulic resistance coefficient, generalized power formula.

Способ уменьшения погрешности измерения деформации тепловых труб при проведении длительных без рефлекторных наклонных измерений с помощью электронного тахеометра

С. Б. Вердиев

Азербайджанский университет архитектуры и строительства

asadzade@rambler.ru

В статье изложен способ уменьшения погрешности измерения деформации тепловых труб при проведении длительных без рефлекторных наклонных измерений с помощью электронного тахеометра. Определено, что при проведении долговременных без рефлекторных тахеометрических измерений наклона тепловых труб энергообъектов наиболее значимыми факторами, приводящими к появлению погрешности измерения наклона являются угол падения луча, длительность серии измерений и ход луча. Предложен способ формирования равномерной во времени систематической погрешности измерений наклона тепловой трубы путем синтеза особого порядка организации тахеометрических измерений, с последующим учетом систематической погрешности. Дано математическое обоснование предложенного способа.

Ключевые слова: тепловые трубы, деформация, измерения, электронный тахеометр, погрешность.

S. B. Verdiyev

Azerbaijan University of Architecture and Construction

The Method to Decrease Error of Chimneys Deformation Measuring upon Continual Reflectorless Inclined Measuring Using Total Stations

In the article the suggested method to decrease error of chimneys deformation continual inclined measuring using total stations is described. It is determined that upon continual inclined reflectorless measurements of chimneys deformation in power industry the most significant factors causing error of inclined measurements are angle of beam incidence, duration of measurements series, beams propagation. The method for forming and further accounting of equally distributed on time systematic error of measurements of chimneys inclination by way of synthesis of special order for organization of measurements using total station is suggested.

The mathematical basics of the method is described.

Key words: chimney, deformation, measurements, total stations, error.

Формирование организационной структуры инвестиционно-строительного проекта с высокими свойствами резистивности

A. A. Morozenko

Московский государственный строительный университет,

Институт гидротехнического и энергетического строительства

morozenkoa@mgsu.ru

Статья ставит своей целью снабдить разработчиков организационных структур, руководителей и участников строительного процесса несложной, но действенной методикой формирования организационных структур с высокими свойствами резистивности к возмущающим воздействиям внешней и внутренней среды. В статье дается четкое понятие свойств резистивности: надежности, устойчивости и стойкости организационных структур, основанные на особенностях взаимодействия факторов внешней и внутренней среды организационной структуры, как системы с элементами организационной структуры. Статья представляет интерес для широкого класса специалистов, занимающихся системным проектированием, и позволяет рассматривать решения системной резистивности организационной структуры строительного проекта.

Ключевые слова: свойства резистивности организационной структуры, надежность организационной структуры, устойчивость организационной структуры, стойкость организационной структуры, системные факторы надежности организационной структуры, жизненный цикл инвестиционно-строительного проекта.

A. A. Morozenko

Moscow State University of Civil Engineering

Formation of the Organizational Structure of Investment and Construction Project with High Resistivity Properties

This article's aim is to equip the developers of organizational structures, managers and participants of the construction process with a non-complicated but effective method of forming organizational structures with high resistivity properties to the disturbing influences of the external and internal environment. The article gives a clear determination of the properties of resistivity: reliability, stability and durability of organizational structures based on the features of the interaction of factors of external and internal environment of the organizational structure as a system with elements of the organizational structure. This article is of interest to a wide class of specialists that are involved in system design and allows considering the system resistivity solutions of the organizational structure of construction project.

Key words: resistivity properties of the organizational structure, reliability of the organizational structure, stability of the organizational structure, durability of the organizational structure, systemic factors of the reliability of the organizational structure, the life cycle of investment and construction project.

Очерк об истории кустарного производства сажи в России

Т. Г. Гюльмисарян, И. П. Левенберг

«Макрохем»

zignet@mail.ru

Работа посвящена истории кустарного допромышленного периода производства сажи в России.

Приведено краткое описание устройства сажекопильных заводов.

Ключевые слова: сажа, производство, завод, история.

Сажа в науке и образовании до XX века

Т. Г. Гюльмисарян, И. П. Левенберг

«Макрохем»

zignet@mail.ru

Работа является историческим обзором о роли науки и образования в развитии производства сажи в России в период до XX века. Обозначены основные публикации о саже в это период. Отмечена роль ученых в распространении знаний о саже. О становлении и организации системы образования в подготовке кадров для нарождающейся лесотехнической промышленности и сажевого производства.

Ключевые слова: сажа, история, образование, наука, технология, сажекопильня.

Экологические признаки города удобного для жизни

Е. Ю. Зайкова

Национальный исследовательский московский государственный строительный университет

lena_landscape21@mail.ru

Что делает город удобным для жизни? В нашем представлении современный город — это, прежде всего, здания, дороги, асфальт, все твёрдые материалы, покрывающие вертикальные и горизонтальные поверхности. Лишь изредка в эту ткань интегрированы парковые пространства. Но даже это природное вмешательство не делает наше представление о современном городе объёмным, формирующим качество

жизни для человека разного возраста и социального статуса. Есть нечто более ценное как инструмент влияния на экологические и социально-экономические процессы урбанизации в мегаполисах.

Специалисты называют голубую и зеленую инфраструктуру (Blue-Green Infrastructure – BGI) «необходимым слоем» по изменению качества социальной жизни в современных городах и средством управления климатическими рисками. На современном этапе градостроительного прогнозирования и проектирования можно с уверенностью сказать, что и «типология» BGI также подверглась изменению под влиянием новых зелёных технологий строительства, имитирующих природные процессы. Наступает эра новых гибридных объектов, в которых архитектура и ландшафт, включая социальный сценарий пространства и экономическую рентабельность объекта, трансформируются как каждый в отдельности с изменением типологических характеристик, так и интегрируются с устойчивыми компонентами природы технологическими средствами. В статье предлагается ещё раз проанализировать роль компонентов природы, а именно, воды (голубая инфраструктура) и растительного мира (зеленая инфраструктура), осветить их суммарное влияние на изменение и повторное формирование многослойной ткани города с позиции устойчивости среды и продвижения экологических технологий проектирования.

Ключевые слова: устойчивые города, BGI, биофилия, жизнеспособность среды, исцеляющие ландшафты, эко-позитивная архитектура.

E. Yu. Zaykova

Moscow State University of Civil Engineering

Environmental Features of the City Convenient for Life

What makes the city convenient for living? In our view, a modern city is, first of all, buildings, roads, asphalt, all solid materials covering vertical and horizontal surfaces. Only Park spaces are integrated into this fabric occasionally.

But even this natural intervention does not make our idea of a modern city volumetric, forming the quality of life for a person of different age and social status. There is something more valuable as a tool to influence the

environmental and socio-economic processes of urbanization in Metropolitan areas. What makes the city convenient for living? In our view, a modern city is, first of all, buildings, roads, asphalt, all solid materials covering vertical and

horizontal surfaces. Only occasionally Park spaces are integrated into this fabric. But even this natural intervention does not make our idea of a modern city volumetric, forming the quality of life for a person of different age and social

status. There is something more valuable as a tool to influence the environmental and socio-economic processes of urbanization in Metropolitan areas. Experts call the blue and green infrastructure (Blue-Green Infrastructure –

BGI) “the necessary layer” to change the quality of social life in modern cities and a means of managing climate risks. At the present stage of urban planning forecasting and design, it is safe to say that the “typology” of BGI has

also undergone changes under the influence of new green construction technologies that simulate natural processes. The era of new hybrid objects is coming, in which architecture and landscape, including the social scenario

of space and economic profitability of the object, are transformed both individually with the change of typological characteristics, and integrated with sustainable components of nature by technological means. In this article

it is offered to analyze once again a role of components of the nature, namely, water (blue infrastructure) and flora (green infrastructure), to light their total influence on change and repeated formation of a multilayered fabric

of the city from a position of stability of the environment and advance of ecological technologies of design.

Key words: sustainable cities, BGI, biofilia, environmental viability, healing landscapes, eco-positive architecture.