Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002222

Державний реєстраційний номер: 0121U109794

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Науковы основи будівельних технологій створення житлового модуля місячної бази

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури"

Код за ЄДРПОУ: 02070772

Місцезнаходження: вул. Чернишевського, буд. 24-а, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380567452372

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, буд. 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 220 1040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3244.500

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток наукових основ будівельних технологій створення житлового модуля місячної бази

Назва роботи англійською:

Development of scientific bases of building technologies for creation of a living module of the Moon base

Реферат українською:

У звіті викладені результати досліджень, спрямованих на розробку та обгрунтування архітектурно-конструктивних та технологічних рішень споруд місячної бази. Викладені загальні рекомендації щодо проектування, будівництва та функціонування місячної бази з урахуванням умов місячного середовища. Запропоновано архітектурні концепції житлового та виробничого середовища та інфраструктури Місячної бази. Розроблено конструктивні рішення та отримано дані щодо напружено-деформованого та теплового стану оболонки-купола житлового модуля. Систематизовано технічні рішення систем забезпечення мікроклімату. Досліджено основні фізико-механічні та жаростійкі характеристики бетону, на основі матеріалу, що моделює місячний грунт реголіт. Розроблено технологічну схему та обладнання для 3D-друку місячним реголітом.

Реферат англійською:

The report presents the results of the research aimed at the development and substantiation of architectural, structural and technological solutions for the construction of the lunar base. General recommendations for the design, construction and operation of the lunar base that consider the conditions of the lunar environment are outlined. Architectural concepts of the residential and industrial environment and infrastructure of the lunar base are proposed. Structural solutions were developed and data were obtained regarding the stress-strain and thermal state of the dome shell of the living lunar module. Technical solutions of microclimate support systems were systematized. The main physico-mechanical and heat-resistant characteristics of concrete, based on a material that simulates the lunar regolith soil, were studied. A technological scheme and equipment for 3D printing with lunar regolith have been developed.

Індекс УДК: 691

Коди тематичних рубрик: 67.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Савицький Микола Василійович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Інноваційна архітектурна концепція житлового та виробничого середовища та інфраструктури Місячної бази

Назва НТП англійською: Innovative architectural concept of the residential and industrial environment and infrastructure of the Lunar base

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Методичні документи

Галузь застосування: Будівельна галузь, космічна галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: З використанням технології антенуючого проектування запропоновано архітектурні концепції житлового та виробничого середовища та інфраструктури Місячної бази для захисту її мешканців від екстремальних перепадів температур, ударів метеоритів, радіації та космічного вакууму. Концепція містить номенклатуру морфотипів місячних поселень з урахуванням місця та типу функціональної діяльності людей місячного поселення та його населених модулів та місячного поселення в цілому. Для всіх перелічених морфологічних типів місячних поселень запропонована концептуальна типологія місячних модулів різного призначення.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Переорієнтація космічної галузі України в нових умовах, зокрема в напрямку проведення робіт на поверхні Місяця та створення місячної промислово-дослідної бази

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Конструктивні рішення житлових модулів місячної бази

Назва НТП англійською: Structural solutions of living modules for the lunar base

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: Будівельна галузь, космічна галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Конструктивні рішення житлових модулів місячної бази для перебування 8, 10 та 12 членів екіпажу представляють собою монолітні купольні оболонки для зведення за технологією 3D-друку з матеріалів місцевого походження (реголіту), розраховані на навантаження, характерні для умов Місячного середовища.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення обороноздатності країни за рахунок створення споруд підвищеної міцності та надійності

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Загальні рекомендації щодо проектування, будівництва та функціонування місячної бази

Назва НТП англійською: General recommendations for the design, construction and operation of the lunar base

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Будівельна галузь, космічна галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Систематизовано характеристики умов місячного середовища, що впливають на проектування

будівель та споруд місячної бази; заходи із забезпечення надійності, безпеки, міцності, температурної стійкості конструкцій, які враховують екстремальні умови функціонування у Місячному середовищі.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Переорієнтація космічної галузі України в нових умовах, зокрема в напрямку проведення робіт на поверхні Місяця та створення місячної промислово-дослідної бази

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Система забезпечення теплового режиму житлового модулю місячної бази

Назва НТП англійською: System of ensuring the thermal regime of the living module of the lunar base

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Будівельна галузь, космічна галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Система забезпечення теплового режиму (СЗТР) житлового модулю місячної бази на основі системи рідинного теплообміну, яка передає надлишки теплоти житлового модуля до теплових радіаторів, розташованих на поверхні Місяця. Розроблено математичну модель СЗТР та одержано аналітичні формули для визначення потрібної площі теплових радіаторів в залежності від потужності СЗТР та режиму роботи (коефіцієнту перетворення енергії) теплового насосу.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Склади бетонних сумішей на основі реголіту для технології 3D-друку

Назва НТП англійською: Compositions of concrete mixtures based on regolith for 3D printing technology

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали, Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Будівельна галузь, космічна галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Склад оптимальної бетонної суміші, експериментальні дані щодо фізико-механічних та жаростійких характеристик бетону, на основі матеріалу, що моделює місячний ґрунт-реголіт (міцність на стиск та згин, середня густина, лінійна та об'ємна усадка, втрата вологи, водопоглинення, уявна густина та відкрита пористість).

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Технологічні схеми зведення будівельних конструкцій на Місяці на основі місячного реголіту з використанням 3D-принтера

Назва НТП англійською: Technological schemes for erecting building structures on the Moon based on lunar regolith using a 3D printer

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Будівельна галузь, космічна галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Опис технологічного процесу зведення будівельних конструкцій в умовах місячного середовища з використанням місцевого ґрунту – реголіту 3D-принтером шляхом пошарового нанесення матеріалу та способом кам'яного лиття шляхом наплавлення реголіту за допомогою сонячної енергії на нарощувану поверхню.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Мобільний 3D-принтер для умов Місяця

Назва НТП англійською: Mobile 3D printer for lunar conditions

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні, Методичні документи

Галузь застосування: Будівельна галузь, космічна галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технічні пропозиції із створення та конструкторська документація мобільного 3D-принтера для умов Місяця, особливістю якого є наявність адаптивної ходової частини для подолання перешкод та складного рельєфу поверхні Місяця

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Архітектурно-конструктивні та інженерно-технічні рішення житлових модулів Місячної бази. Том 1: колективна монографія / М. Савицький, С. Шехоркіна, В. Данішевський та ін. – Дніпро: ФОП Удовиченко О.М., 2021. – 102 с.

Архітектурно-конструктивні та інженерно-технічні рішення житлових модулів Місячної бази. Том 2: колективна монографія / М. Савицький, С. Шехоркіна, В. Данішевський та ін. – Дніпро: ФОП Удовиченко О.М., 2021. – 100 с.

Construction Technologies for the Creation of Living and Industrial Modular Settlement of Lunar Base: collective monograph / M. Savytskyi, S. Shekhorkina, V. Danishevskyy etc. – Dnipro: Udovychenko O.M. Private Enterprise, 2021. – 91 p.

Пат. 149913 Україна E04G 21/04 (2006.01) БУДІВЕЛЬНИЙ 3D-ПРИНТЕР/ С.В. Шатов; О.І. Голубченко; М. В. Савицький; І. О. Даниленко; власник Придніпр. держ. акад. буд-ва та архітектури. № u202103270; заявл. 11.06.2021; 16.12.2021, бюл. № 50/2021.

Пат. 148899 Україна E04G 21/04 (2006.01), B29C 64/20 (2017.01) МОБІЛЬНИЙ БУДІВЕЛЬНИЙ 3D-ПРИНТЕР/ С. В. Шатов, М. В. Савицький, О.І. Голубченко, І.Ф. Огданський, І.О. Даниленко; власник Придніпр. держ. акад. буд-ва та архітектури. – № 202101917; заявл. 12.04.2021; 30.09.2021, бюл. № 39/2021.

Пат. 148898 Україна E04G 21/00 РОБОЧЕ ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬНОГО 3D-ПРИНТЕРА/ С. В. Шатов, М. В. Савицький, О.І. Голубченко, М. С. Леушин, Т.А. Ковтун – Горбачова; власник Придніпр. держ. акад. буд-ва та архітектури. – № 202101913; заявл. 12.04.2021; 30.09.2021, бюл. № 39/2021.

Пат. 148896 Україна E04G 21/00 ОБЛАДНАННЯ БУДІВЕЛЬНОГО 3D-ПРИНТЕРА/ С. В. Шатов, М. В. Савицький, Т.А. Ковтун – Горбачова, І. О. Даниленко; власник Придніпр. держ. акад. буд-ва та архітектури. – № 202101911; заявл. 12.04.2021; 30.09.2021, бюл. № 39/2021.

Пат. 148037 Україна, E04F 21/04 (2006.01), B29C 64/20 (2017.01), B33Y 30/00 МОБІЛЬНИЙ БУДІВЕЛЬНИЙ 3D-ПРИНТЕР/ С. В. Шатов, М. В. Савицький, І. О. Даниленко; власник Придніпр. держ. акад. буд-ва та архітектури. – № 202008202; заявл. 21.12.2020: 01.07.2021, бюл. № 26/2021.

Шатов С.В., Савицький М.В., Голубченко О.І., Мацюк І.М., Шляхов Е.М. Дослідження варіантних рішень обладнання для 3D-друку будівельних виробів. Український журнал будівництва та архітектури. 2022. №1. С. 80-88.

Нікіфорова Т. Д., Шехоркіна С. Є., Зінкевич О. Г., Шевченко Т. Ю. Загальні методологічні підходи, положення і принципи створення житлового модуля місячної бази. Український журнал будівництва та архітектури. 2021. №5. С. 82-89.

Савицький М.В., Шехоркіна С.Є., Сопільняк А.М., Шляхов К.В., Сіренок К.О. Аналіз напружено-деформованого стану купола-оболонки місячного модуля. Український журнал будівництва та архітектури. 2022. №4. С.82-88.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Савицький Микола Васильович

Перелік осіб-виконавців

Євсєєва Галина Петрівна
(д. держ. упр., 25.00.01)

Іншаков Валерій Макарович

Авраменко Валерій Васильович

Адегов Олександр Валерійович
(к. т. н.)

Бабенко Марина Михайлівна
(к. т. н.)

Бондаренко Ольга Іванівна

Бордун Марина В'ячеславівна
(д.філософ)

Булава Анна Анатоліївна

Воробйов Віктор Васильович
(к. арх.)

Гайдар Анастасія Миколаївна
(к. т. н.)

Голубченко Олександр Іванович
(к. т. н.)

Данішевський Владислав Валентинович
(д.т.н., 05.23.17)

Зозуля Наталія Григорівна

Зінкевич Оксана Григорівна
(к. т. н.)

Коваль Олена Олександрівна
(к. т. н.)

Конопляник Олександр Юліанович
(к. т. н.)

Куліченко Наталія Вікторівна

Лопаткіна Олена Євгенівна

Лясота Олександр Валентинович

Ляховецька-Токарева Марина Марківна
(к. т. н.)

Маркова Яна В'ячеславівна

Марченко Ігор Олексійович

Махінько Микола Миколайович
(к. т. н.)

Нікіфорова Тетяна Дмитрівна
(д. т. н., 05.23.01)

Поляков Іван Іванович

Савицький Андрій Миколайович

Савицький Олександр Миколайович
(к. т. н.)

Страшко Віталій Васильйович

Сініцина Світлана Іванівна

Титюк Анатолій Олександрович
(к. т. н.)

Шатов Сергій Васильович
(д. т. н.)

Шевченко Тетяна Юріївна
(к. т. н.)

Шехоркіна Світлана Євгеніївна
(д. т. н., 05.23.01)

Юрченко Євген Леонідович
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Шехоркіна Світлана Євгеніївна

Телефон +38 (095) 021-84-44

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

