

Научная статья

УДК 691

EDN TUYBND

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0600-2-60-64>

**Необходимость создания особых условий грунтов
в сочетании с долговечными и экологичными
строительными материалами в Амурской области**

Александра Александровна Кравцова¹, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Наталья Сергеевна Шелковкина², кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

^{1,2} Дальневосточный государственный аграрный университет

Амурская область, Благовещенск, Россия, kondrashova1976@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается возможность применения в Амурской области современных экологических материалов. Предлагаются инновационные варианты материалов, которые могут быть использованы в строительном производстве.

Ключевые слова: строительные материалы, инновационные технологии, экология строительства, грунты Амурской области, энергоэффективность

Для цитирования: Кравцова А. А., Шелковкина Н. С. Необходимость создания особых условий грунтов в сочетании с долговечными и экологичными строительными материалами в Амурской области // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы всерос. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 16–17 апреля 2025 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. С. 60–64.

Original article

**The need to create special soil conditions in combination with durable
and environmentally friendly building materials in the Amur region**

Alexandra A. Kravtsova¹, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Natalia S. Shelkovkina², Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

^{1,2} Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

kondrashova1976@mail.ru

Abstract. The article considers the possibility of using modern environmental materials in the Amur region. Innovative options of materials that can be used in construction production are offered.

Keywords: building materials, innovative technologies, construction ecology, soils of the Amur region, energy efficiency

For citation: Kravtsova A. A., Shelkovkina N. S. The need to create special soil conditions in combination with durable and environmentally friendly building materials in the Amur region. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 60–64), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025 (in Russ.).

Огромное внимание в современном мире уделяется устойчивому строительству. Растут требования, предъявляемые к качеству строительства, экологичности материалов, долговечности строительных конструкций и зданий в целом. Нельзя отрицать и важность основания, на котором будет установлено современное здание или сооружение [1].

Целью работы является анализ грунтовых оснований под застройку объектов в Амурской области с выбором надежных и устойчивых строительных материалов, обеспечивающих надлежащие экологические требования к конструктивным элементам, их надежность и долговечность.

Во многом экологическое строительство начинается с выбора участка строительства и его основания. На основании проведенных геологических изысканий можно в полной мере знать, из чего складываются грунты на предполагаемом участке, то есть знать тип грунта, понимать какие процессы протекают в нем, определить физико-механические свойства и различного рода геотехнические препятствия [2]. Это дает возможность:

- 1) проектировать здание или сооружение с учетом взаимодействия грунтов с конструкциями;
- 2) оптимально разработать решения, связанные с укреплением грунтов, и выбрать надежное основание для будущего строительства.

Следует понимать, что современные строительные материалы, такие как рециклированные стройматериалы, умные и адаптивные материалы, умные

системы управления, выстраивают основной акцент на эффективности и долговечности их использования [3].

Умные и адаптивные материалы – это те материалы, которые могут подстраиваться под различные факторы окружающей среды. Примером могут выступать «умные» окна, которые регулируют прозрачность в зависимости от освещения и времени суток, тем самым снижая природную нагрузку и увеличивая энергоэффективность помещения. Сенсорные окна позволяют осуществлять регулировку, менять тон остекления или цвет.

Примером современных строительных конструкций выступают рециклированные строительные материалы, которые представляют долговечные строительные материалы на основе вторичных ресурсов: вторичное использование лома цветных металлов при производстве стали; применение обрезков раскроя древесины в производстве ДСП, ДВП и т. д. Данные материалы уже широко используются в России и Амурской области. Древесно-полимерный композит применяется для изготовления малых архитектурных форм и дорожек в ландшафтном дизайне (рис. 1).



Рисунок 1 – Древесно-полимерный композит для изготовления отделочных строительных материалов и ландшафтного дизайна

Биоматериалы, изготавливаемые из экологически чистых продуктов, таких как солома, конопля, древесина, и позволяющие в некоторых случаях заменить популярные строительные материалы (бетон или сталь) также возможны к применению в условиях региона. Эти материалы, такие как биобетон, в состав которого входят особые бактерии, позволяющие самовосстанавливаться, являются прочными и экологически безопасными (рис. 2).



Рисунок 2 – Биобетон

Заключение. Развитие инновационных технологий приводит к созданию новейших инновационных продуктов с повышенными теплоизоляционными, звукоизоляционными и экологическими характеристиками, которые можно использовать при различных климатических условиях, в том числе в Амурской области. При изучении и внедрении таких строительных материалов важно наладить взаимодействие между проектировщиками, государственными органами, а также строительными компаниями, что позволит как обмениваться знаниями, так и наращивать опыт внедрения и применения современных строительных материалов.

Список источников

1. Холмурадов Р. Н., Шелковкина Н. С., Кравцова А. А. Анализ инженерно-геологических условий участка строительства // Агропромышленный

комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2024. С. 191–196.

2. Кравцова А. А., Шелковкина Н. С. Воздействие на экологию строительных материалов, подлежащих утилизации в Амурской области // Научные достижения и инновационные подходы в АПК : материалы XII междунар. науч.-практ. конф. Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет, 2024. С. 219–222.

3. Дуань Ю., Кандаурова Н. М., Иванова Г. П. Технология строительства с применением рециклированного бетона // Труды Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета. 2020. Т. 23. № 2 (76). С. 108–119.

References

1. Kholmuradov R. N., Shelkovkina N. S., Kravtsova A. A. Analysis of the engineering and geological conditions of the construction site. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 191–196), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2024 (in Russ.).

2. Kravtsova A. A., Shelkovkina N. S. Environmental impact of construction materials to be disposed of in the Amur region. Proceedings from Scientific achievements and innovative approaches in agriculture: *XII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 219–222), Nal'chik, Kabardino-Balkarskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2024 (in Russ.).

3. Duan Yu., Kandaurova N. M., Ivanova G. P. Construction technology using recycled concrete. *Trudy Novosibirskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta*, 2020;23;2(76):108–119 (in Russ.).

© Кравцова А. А., Шелковкина Н. С., 2025

Статья поступила в редакцию 28.03.2025; одобрена после рецензирования 03.05.2025; принята к публикации 03.06.2025.

The article was submitted 28.03.2025; approved after reviewing 03.05.2025; accepted for publication 03.06.2025.