

ISSN 2222-8810



Східноукраїнський
національний університет
імені Володимира Дала

Наукові партнери

UPMA» ukrainian
project
management
association

Українська
Асоціація управління
проектами



Університет економіки
та права

1 (57)

Управління проектами та

розвиток виробництва

Збірник
наукових праць

2016

Східноукраїнський національний університет
імені Володимира Даля

Наукові партнери:

Українська асоціація управління проектами
Університет економіки та права "КРОК"

Управління проектами та розвиток виробництва

Збірник наукових праць

№1(57) 2016

Управління проектами та розвиток
виробництва
№ 1(57) 2016
Збірник наукових праць
Засновано у 2000 році
Засновник:
Східноукраїнський національний
університет імені Володимира Даля
Наукові партнери:
Українська асоціація управління проектами
Університет економіки та права "КРОК"

Project Management and Development of
Production
№ 1(57) 2016
Collection of Scientific Papers
Founded in 2000
Founder:
Volodymyr Dahl East Ukrainian National
University
Scientific partners:
Ukrainian Project Management
Association
"KROK" University

Рекомендовано до друку Вченою радою Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, протокол №7 від 29.03.2016.

Редакційна колегія:

Є.М. Ахромкін, д.е.н., І.А. Бабаєв, д.т.н. (Азербайджан), О.В. Бірюков, к.т.н. (відповідальний секретар), І.Р. Бузько, д.е.н., В.М. Бурков, д.т.н. (Росія), С.Д. Бушуєв, д.т.н. (заступник головного редактора), О.Б. Данченко, к.т.н., І.В. Заблудська, д.е.н., Г.В. Козаченко, д.е.н., С.М. Лаптев, к.е.н., О.М. Ляшенко, д.е.н., О.М. Медведєва, д.т.н., В.В. Морозов, к.т.н., С.К. Рамазанов, д.т.н., д.е.н., В.А. Рач, д.т.н. (головний редактор), О.В. Россошанська, к.е.н., І.Л. Петрова, д.е.н., В.І. Чиж, д.е.н., Хіроши Танака, д.н. (Японія), Ю.М. Тесля, д.т.н.

Відповідальний за випуск **В.А. Рач**

Статті рецензовані членами редакційної колегії за галузями: "Економічні науки" та "Технічні науки".

Матеріали збірника друкуються мовою оригіналу.

Збірник "Управління проектами та розвиток виробництва" включено у перелік фахових видань з технічних наук (Постанова Президії ВАК України №1-05/5 від 01.07.2010 р.) та економічних наук (Постанова Президії ВАК України №1-05/6 від 16.12.2009 р.).

Збірник зареєстровано у Міністерстві юстиції України (свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації КВ №15582-4054-Р від 05.06.2009 р.).

Статті збірника розміщені на порталі в інформаційному ресурсі «Наукова періодика України» Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського.

ISSN 2222-8810

© Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, 2016
Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, 2016

©Українська асоціація управління проектами, 2016
Ukrainian Project Management Association, 2016

© Університет економіки та права "КРОК", 2016
"KROK" University, 2016

ЗМІСТ

- 5 ПЕТРЕНКО Ю.А., ШИЛОВА Т.Г., КИРИЧЕНКО А.И. Критерии оценки ценности экологического проекта на автомобильно-транспортном предприятии
- 10 ЛЕПСКИЙ В.В. Особенности портфелей медицинских проектов
- 15 ЧИМШИР В.И., БАРЫШНИКОВА В.В., ТЕСЛЕНКО П.А., ФЕСЕНКО Т.Г. Масштабируемость социотехнических проектов
- 21 NNAJI A. CHIDIMMA. Social-cultural environment of communication technology development in Nigeria (broadband development as a case study)
- 33 ПОЛЬШАКОВ И.В. Портфель проектно-ориентированной IT-организации
- 39 РАК Ю.П., СУКАЧ Р.Ю., ЛОЇК В.Б. Інновації безпеко-орієнтованого управління проектами ліквідації надзвичайних ситуацій в умовах невизначеності та ризику
- 49 РАК Ю.П., ЗАЧКО О.Б., КОБИЛКІН Д.С., ГОЛОВАТИЙ Р.Р. Безпеко-орієнтоване управління регіональними проектами захисту критичних інфраструктур засобами системи 112
- 55 МОЛОКАНОВА В.М. Формування та розвиток поведінкових компетенцій проектних менеджерів
- 63 МЕНЕЙЛЮК А.И., НИКИФОРОВ А.Л., МЕНЕЙЛЮК И.А. Визуализация строительных проектов с помощью 4D-моделирования
- 68 ТИЩЕНКО В.В. Особливості функціонування системи економічної безпеки підприємства
- 76 ТИЩЕНКО О.І. Дослідження методів оцінки ризиків споживчого кредитування в банку
- 83 ОВЧАРЕНКО Є.І. Енергетична безпека держави vs економічна безпека підприємства енергетичної сфери: суть протистояння та шляхи його послаблення
- 96 ФЕСЕНКО Т.Г., ФЕСЕНКО Г.Г. Управління архітектурою проектних дій державної програми (на прикладі цільової програми «Молодь України»)
- 107 ГРИГОРЯН Т.Г., ТИТОВ С.Д. Стохастическое прогнозирование ценности продукта проекта
- 119 РАЧ В.А., БІРЮКОВ О.В., ПИЛИПЕНКО А.І. Темпоральні критерії оцінювання економічної безпеки вищих навчальних закладів як інноваційних проектно-орієнтованих суб'єктів господарювання
- 137 **ДО УВАГИ АВТОРІВ**
- 139 **АНОТАЦІЇ**
- 147 **ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ**

А.И. Меньлюк, А.Л. Никифоров, И.А. Меньлюк

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ 4D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

Показаны возможные варианты программного обеспечения для 4D-моделирования и визуализации проектов строительства и реконструкции высотных инженерных сооружений. Обоснован выбор программы, оптимальной для визуализации технологических альтернатив проекта реконструкции радиобашни им. Шухова. Разработан алгоритм, позволяющий построить 4D-модели строительного производства. На основании алгоритма построены и проанализированы различные технологические альтернативы проекта реконструкции инженерного сооружения. Рис. 3, табл. 1, ист. 10.

Ключевые слова: визуализация строительства, информационное моделирование зданий, оптимизация производственных процессов, реконструкция высотных инженерных сооружений.

JEL Z00

Постановка проблемы и ее связь с научной задачей. В настоящее время в Украине и за её пределами имеется большое количество высотных инженерных сооружений. Часть из них требуют реконструкции или восстановления, некоторые – противоаварийных работ. Реализация таких проектов зачастую происходит в сложных архитектурно-строительных, информационных условиях, а также при организационных, технологических и финансовых ограничениях. Ввиду уникальности каждого высотного инженерного сооружения, а также ввиду того, что многие из таких объектов являются памятниками архитектуры, разработать универсальные рекомендации по реализации проектов их восстановления не представляется возможным. В этой связи необходимо иметь надёжный инструмент управления содержанием, сроками, качеством проекта. Использование 4D-моделирования позволит разработать и внедрить комплексную методологию управления содержанием проекта реконструкции высотного инженерного сооружения на фазах планирования, исполнения, мониторинга и анализа. Кроме того, применение BIM-технологий позволит на качественно новом уровне управлять ресурсами, архитектурно-строительной интеграцией, временем, содержанием проекта реконструкции высотного инженерного сооружения, используя имитационное моделирование с помощью 4D-модели. Таким образом, задача разработки алгоритма визуализации строительных проектов с помощью 4D-моделирования является актуальной.

Цель и задачи статьи. Разработать алгоритм визуализации строительных

Таблица 1

Сравнительная характеристика программ для 4D-моделирования

Наименование ПО	Syncro Software	Navisworks от Autodesk	ArchiCAD от Graphisoft	Bentley Systems
Наименование критерия				
Степень развития средств для 3D-моделирования объекта	10	10	10	10
Развитие модулей для визуализации строительных процессов во времени	10	8	6	10

- реконструкция с использованием мостовых инвентарных конструкций МИК-С и принципа «матрешки» - выбран для визуализации, так как метод, близкий к рассматриваемому, использовался самим Шуховым В.Г. при возведении башни (рис. 2);

- реконструкция с использованием временной несущей конструкции и метода поярусного поддомкрачивания – выбран по причине утверждения данной технологии как первого этапа реконструкции в качестве противоаварийных мероприятий (рис. 3).

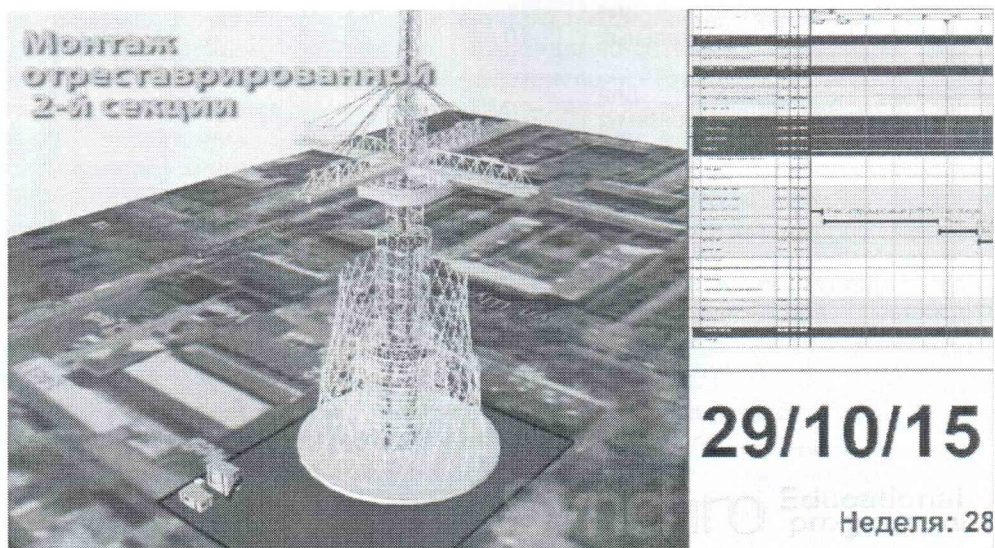
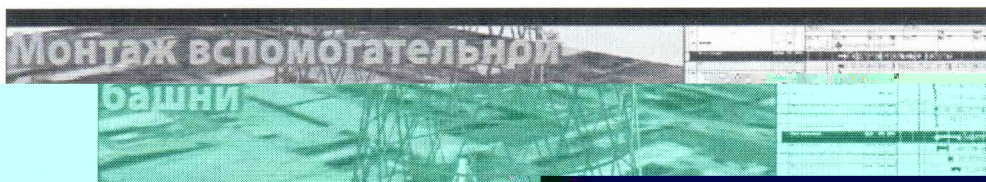


Рис. 2. Реконструкция с использованием мостовых инвентарных конструкций МИК-С и принципа «матрешки»



Выводы.

1. Проведенный анализ программного обеспечения для 4D-моделирования в строительстве позволил выявить положительные, отрицательные стороны, рациональные области применения программ и концепции технологии 4D-моделирования, а также позволил сделать обоснованный выбор программного обеспечения для построения 4D-моделей проектов строительства и реконструкции.

2. Разработанный алгоритм позволяет визуализировать технологические альтернативы для различных проектов реконструкции высотных инженерных сооружений.

3. Разработка 4D-моделей реконструкции башни Шухова позволила увидеть анимацию строительных процессов, увязанных во времени, для варианта реконструкции с использованием лесов и метода поярусного поддомкрачивания; с использованием мостовых инвентарных конструкций МИК-С и принципа «матрешки».

ЛИТЕРАТУРА

1. Дункан, В. Основы управления проектами / В. Дункан, М. Грашина - Санкт-Петербург: «Питер», 2006. - 208 с.
2. Менее оптимистичный взгляд на BIM [Электронный ресурс] / А. Бауск. - Режим доступа: <http://dwg.ru/pub/46>. - Название с экрана.
3. Автоматизация управления строительными проектами [Электронный ресурс] / А. Зотов. - Режим доступа: <http://www.slideshare.net/AlexeyZotov/01-bim-4-d-synchro>. - Название с экрана.
4. ARCHICAD 19 - высокопроизводительный BIM [Электронный ресурс] / М. Дэй. - Режим доступа: http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=18018. - Название с экрана.
5. Сметы из BIM-модели Autodesk Revit [Электронный ресурс] / В.А. Изатов, И.А. Воронин. - Режим доступа: http://isicad.ru/ru/articles.php?article_num=18367. - Название с экрана.
6. Почему компания Sylla перешла на ArchiCAD [Электронный ресурс] / А. Немых, А. Осьмяков. - Режим доступа: <http://openbim.ru/events/news/20140721-1451.html>. - Название с экрана.
7. Официальный сайт компании Bentley Systems [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.bentley.com/en>. - Название с экрана.
8. Официальный сайт компании Autodesk [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.autodesk.com/>. - Название с экрана.
9. Официальный сайт компании Graphisoft в России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.graphisoft.ru/>. - Название с экрана.
10. Официальный сайт компании Synchro Software [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://synchroitd.com/>. - Название с экрана.

Статья рекомендована до публикации 03.03.2016 р.

Рецензент статті
к.т.н., проф. Тесля Ю.М.

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА РОЗВИТОК ВИРОБНИЦТВА

збірник наукових праць

№ 1(57) 2016

Літературний редактор	О.В. Могильна
Технічний редактор	О.В. Бірюков
Літературний редактор з англійської мови	О.М. Медведева

Віддано до набору 29.03.2016 р. Підписано до друку 31.03.2016 р.
Формат 70x108 1/16. Папір офсетний. Гарнітура Arial Cyr
Умов. друк. арк. 13,04. Фіз. друк. арк. 9,31 Наклад 300 прим.
Вид. №3057. Замовлення №16/04/01 від 01.04.2016 р. Ціна договірна.

Адреса редакції: 93406, Луганська обл., м. Северодонецьк, пр. Центральний, 59 а.
Телефон (06452) 403-42. Факс 8 (06452) 403-42.
www.pmdp.org.ua.

Друк: ФОП Поліщук О.В.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2142 від 31.03.2005
04400, м. Бровари, вул. Незалежності, 2/148,
тел. (044) 592-13-49.