

# МАЗМҰНЫ СОДЕРЖАНИЕ

Кіріспе .....	8
Введение .....	120
<b>1-тарау. Құрылыста ақпараттық модельдеуге кіріспе .....</b>	<b>10</b>
<b>Глава 1. Введение в информационное моделирование в строительстве.....</b>	<b>122</b>
1.1 Жобалау мен құрылыста BIM-технологиясы дегеніміз не?.....	10
1.1 Что такое BIM-технологии в проектировании и строительстве.....	122
1.2 Ғимараттың ақпараттық моделіне кім қызығушылық танытады? .....	15
1.2 Кто больше всех заинтересован в информационной модели здания.....	127
1.3 BIM-технологиясының ерекшеліктері.....	18
1.3 Возможности BIM-технологии .....	130
<b>2-тарау. Инновацияның пайда болуы мен пайда болу тарихы .....</b>	<b>22</b>
<b>Глава 2. Истоки и история рождения инновации.....</b>	<b>135</b>
2.1 Алғашқы шетелдік туындылар .....	22
2.1 Первые зарубежные истоки.....	135
2.2 Құрылыста BIM-технологияларды қолданудың халықаралық тәжірибесі.....	24
2.2 Международный опыт применения BIM-технологий в строительстве .....	137
2.3 Ресейдің аймақ экономикасы үшін BIM-технологияларын интеграциялаудың ресейлік тәжірибесі .....	26
2.3 Российский опыт интеграции BIM-технологий в экономику региона.....	139
<b>3-тарау. Құрылыста BIM-технологияларын іске асыру мүмкіндіктері .....</b>	<b>30</b>
<b>Глава 3. Возможности внедрения BIM-технологий в строительство .....</b>	<b>143</b>
3.1 Ақпараттық модельдеу мүмкіндігін талдау .....	30
3.1 Анализ возможностей информационного моделирования .....	143

3.2 ВІМ-технологияларын пайдалана отырып, құрылысты жобалаудағы инновациялық жұмыс түрлеріне көшу.....	33
3.2 Переход на инновационные формы работы в строительном проектировании с помощью ВІМ-технологий.....	147
3.3 ВІМ-технологияларын іске асыру жолындағы негізгі қиындықтар.....	37
3.3 Основные трудности на пути внедрения технологий ВІМ .....	151
<b>4-тарау. Қазақстандағы құрылыс индустриясын дамытуға бағытталған ВІМ-технологиясын енгізу .....</b>	<b>42</b>
<b>Глава 4. Внедрение ВІМ-технологии для развития строительной отрасли Казахстана .....</b>	<b>156</b>
4.1 Қазақстандағы заманауи құрылыс индустриясы.....	42
4.1 Современная строительная отрасль Казахстана .....	156
4.2 ВІМ-технологиясына негізделген жобаны іске асыру жүйесін іске асыру ерекшеліктері .....	43
4.2 Особенности внедрения системы выполнения проектов на основе технологий ВІМ.....	158
4.3 Қазақстандағы ВІМ-ды енгізу жағдайлары .....	47
4.3 Ситуация с внедрением ВІМ в Казахстане .....	162
<b>5-тарау. ВІМ-технологияларының бағдарламалық жасақтамасы.....</b>	<b>53</b>
<b>Глава 5. Программное обеспечение ВІМ-технологий .....</b>	<b>167</b>
5.1 ВІМ-ның кешенді бағдарламалық құралдары .....	53
5.1 Комплекс программного обеспечения ВІМ-технологий .....	167
5.2 Autodesk Revit бағдарламасы.....	63
5.2 Программа Autodesk Revit .....	177
5.3 GRAPHISOFT ARCHICAD бағдарламасының архитектуралық және дизайн жобалау ерекшеліктері.....	72
5.3 Особенности применения программы GRAPHISOFT ARCHICAD в архитектурно-дизайнерском проектировании.....	186
<b>6-тарау. Қазақстан Республикасының құрылыс индустриясында ақпараттық модельдеудің алғашқы жобалары (ВІМ).....</b>	<b>75</b>
<b>Глава 6. Первые проекты информационного моделирования (ВІМ) в строительной отрасли Республики Казахстан.....</b>	<b>190</b>

6.1 Құрылыс объектілеріне арналған ақпараттық модельдеу технологиясының (TIMOS) жалпы тұжырымдамасы .....	75
6.1 Общая концепция технологии информационного моделирования объектов строительства (ТИМОС).....	190
6.2 ҚР құрылыс саласында ақпараттық модельдеуді қолданады .....	78
6.2 РК начнет использовать информационное моделирование в строительстве .....	193
6.3 Дизайндың жаңа түріне көшу сөзсіз.....	83
6.3 Переход на новый вид проектирования неизбежен .....	198
<b>7-тарау. Сериялы тұрғын үйді пайдалану және модернизациялауға арналған BIM-технологиясының келешегі .....</b>	<b>85</b>
<b>Глава 7. Перспективы BIM-технологий в эксплуатации и модернизации серийного жилья.....</b>	<b>201</b>
7.1 Ғимараттарға техникалық қызмет көрсету саласындағы ақпараттық технологияларды қолдану перспективалары.....	85
7.1 Перспективы применения информационных технологий в области технической эксплуатации зданий .....	201
7.2 Тұрақты тұрғын үйді жаңғыртудағы BIM-технологиясының болашағы.....	88
7.2 Перспективы BIM-технологий в модернизации серийного жилья .....	204
<b>8-тарау. Қазақстанда BIM-технологиясын қолдану бойынша практикалық шаралар.....</b>	<b>91</b>
<b>Глава 8. Практические действия по применению BIM-технологии в Казахстане.....</b>	<b>207</b>
8.1 Іске асыру процесінің кезеңдері .....	91
8.1 Этапы процесса внедрения.....	207
8.2 «Ақылды қаланың» үлгісі .....	92
8.2 Модель «умный город».....	208
8.3 Блоктау технологиялары мен ақпаратты модельдеудің интеграциясы.....	94
8.3 Интеграция технологий блокчейн и информационного моделирования .....	210
8.4 Ғимараттарды басқарудағы ақпараттық технологиялары.....	97
8.4 Информационные технологии в управлении эксплуатацией зданий .....	213
8.5 Ғимараттардың энергия тиімділігін модельдеу .....	99
8.5 Моделирование повышения энергоэффективности зданий.....	216

<b>9-тарау. Білім беру және оқыту</b> .....	102
<b>Глава 9. Образование и подготовка кадров</b> .....	219
9.1 ВІМ тұжырымдамасын университеттердің оқу үдерісіне біріктіру .....	102
9.1 Интеграция концепции ВІМ в учебный процесс вузов .....	219
9.2 ВІМ мамандары біліктілігін арттыру үшін курстары.....	107
9.2 Переподготовка специалистов ВІМ.....	224
Тексеру сұрақтары.....	110
Вопросы для контроля.....	227
Ұсынылатын әдебиеттер .....	113
Рекомендуемая литература .....	230
Глоссарий .....	115
Глоссарий .....	232
Ең жиі қолданылатын қысқартулар .....	117
Наиболее употребляемые аббревиатуры и сокращения.....	234