

ДМИТРИЙ ШИБИКИН

ORACLE PRIMAVERA P6


ВЕРСИИ 8.0 - 19.12

САМОУЧИТЕЛЬ ПЛАНИРОВЩИКА I

ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ

Версия 2.50. 05.03.20

 PMTRAIN

oracleprimavera.ru
 Oracle Primavera P6
Сообщество профессионалов

НОВОСИБИРСК - САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2000 - 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ АВТОРА.....	1
КАК РАБОТАТЬ С САМОУЧИТЕЛЕМ.....	2
1. ИНСТРУМЕНТЫ ПЛАНИРОВЩИКА.....	3
1.1. Проектные методологии	3
1.2. Проектные и инженерные веб порталы.....	4
1.3. Календарно-сетевое планирование	5
1.4. ЦИМ 4D, 5D – цифровая информационная модель строительства	5
2. ЦЕЛИ ПЛАНИРОВАНИЯ	9
2.1. Декомпозиция целей планирования. Что нужно знать планировщику.....	12
3. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ КСГ ДЛЯ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ.....	12
3.1. Сбор исходной информации перед формированием информационной модели проекта	13
3.2. Этапы планирования проекта в Oracle Primavera P6.....	13
3.3. Порядок создание календарной модели с учетом ограничений.	14
3.4. Определение потребности в планировании	15
3.5. Преимущества использования автоматизации планирования КСГ проектов	16
3.6. Способы планирования и оценки проектов	16
3.7. Стадии организационно-технологического планирования инвестиционно-строительного проекта.....	18
4. БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ ФОРМИРОВАНИЯ, ОТСЛЕЖИВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ПРОЕКТА.....	22
4.1. Бизнес-процесс реализации Проекта - от старта до финиша.....	23
4.2. Бизнес процессы отслеживания Проекта в Oracle Primavera P6.....	24
5. ПОЧЕМУ ORACLE PRIMAVERA?	25
6. ИСТОРИЯ КОМПАНИИ PRIMAVERA SYSTEMS.....	25
7. ORACLE PRIMAVERA, В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТНЫМИ ДАННЫМИ.....	27
8. АРХИТЕКТУРА ORACLE PRIMAVERA P6.....	27
8.1. Способ хранения и порядок обработки данных Oracle Primavera P6.....	27
8.2. Редакции Oracle Primavera P6	28
8.3. Особенности архитектуры Oracle Primavera P6	29
9. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ ORACLE PRIMAVERA P6 PPM.....	31
9.1. Лицензирование и доступ к дистрибутивам Oracle Primavera P6 Professional	31
9.2. Подготовка к установке Oracle Primavera P6 Professional	31
9.3. Установка Oracle Primavera P6 Professional.....	32
9.4. Подключение к созданной базы данных приложения Oracle Primavera Professional P6	36
9.5. Установка и настройка базы данных SQLite!.....	39

9.6.	Организация групповой работы планировщиков с помощью Oracle Primavera P6 Professional. Практические советы.	42
10.	ИНТЕРФЕЙС ORACLE PRIMAVERA P6.....	43
10.1.	Основы интерфейса Oracle Primavera P6.....	43
10.2.	Настройка макетов представления	44
10.3.	«Горячие» клавиши (Hot-key) интерфейса Oracle Primavera P6.....	45
11.	АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И БИЗНЕС НАСТРОЙКА ORACLE PRIMAVERA P6.....	46
11.1.	Настройка базы данных Oracle Primavera P6 (валюта, фин. периоды).....	46
11.2.	Настройка параметров пользователя.....	48
11.3.	Настройка прав доступа и групповой работы с Oracle Primavera P6 Professional.....	50
11.4.	Настройка базовых справочников базы данных Oracle Primavera P6	52
11.5.	Назначение календаря проекта	55
12.	КАЛЕНДАРНО-СЕТЕВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ORACLE PRIMAVERA P6.....	56
12.1.	Создание проекта.....	56
12.2.	Открытие, закрытие Проектов. Мультипроекты.	59
12.3.	Визуализации КСГ. Настройка диаграммы Гантта, сетевой диаграммы.....	61
12.4.	Создание этапов Проекта – WBS (ИСП).....	66
12.5.	Создание и декомпозиция работ Проекта.....	68
12.6.	Типы работ	70
12.7.	Логические Связи между задачами. Задержки/опережение.	72
12.8.	Создание и настройка календарей.....	74
12.9.	Типы ограничений работ	78
12.10.	Расчет и настройка расписания.....	81
12.11.	Типы дат работ, порядок расчета	89
12.12.	Критический путь и резервы по длительности.....	93
12.13.	Критический путь и длинный критический путь.....	94
12.14.	Множественные критические пути. Ранг резерва.....	97
12.15.	Практическое применение ранжирования.....	99
13.	РЕСУРСНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ORACLE PRIMAVERA P6	101
13.1.	Типы ресурсов	101
13.2.	Создание пула ресурсов. Заведение ресурсов.....	102
13.3.	Настройка свойств ресурсов.....	104
13.4.	Календари смен ресурсов	106
13.5.	Назначение ресурсов на работы. Свойства назначения.....	108
13.6.	Ролевое планирование	111
13.7.	Кривые потребления.....	114

13.8.	Тип длительности. Нормирование длительностей и производительности.	115
13.9.	Просмотр и анализ назначений.....	118
13.10.	Ресурсное выравнивание проекта (Project Leveling).....	119
13.11.	Пример ресурсного выравнивания проекта на основе работ по монтажу трубопроводов.....	122
13.12.	Методические рекомендации по ресурсному выравниванию Проекта.....	125
14.	РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ПРОЕКТА.....	126
14.1.	Настройка Oracle Primavera P6 для расчета стоимости Проекта.....	126
14.2.	Порядок расчета плановой стоимости работ Проекта.....	132
15.	ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПРОЕКТА. ВВОД ФАКТА И ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОЕКТ.....	133
15.1.	Подготовка проекта к отслеживанию в Oracle Primavera P6.....	133
15.2.	Создание Базовых планов в Oracle Primavera P6.....	134
15.3.	Работа с Базовыми планами в макетах Oracle Primavera P6.....	138
15.4.	Ввод факта. Расчет оставшихся значений. Работа с изменениями.....	140
15.5.	Шаги работ.....	144
16.	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ РАСЧЕТЫ В ORACLE PRIMAVERA P6.....	145
16.1.	Пользовательские поля Oracle Primavera P6.....	145
16.2.	Глобальные замены.....	147
17.	СОЗДАНИЕ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОЕКТУ В ORACLE PRIMAVERA P6.....	149
17.1.	Потребность в анализе проекта. Что контролировать?.....	149
17.2.	Анализ проекта с помощью макетов Oracle Primavera P6.....	151
17.3.	Анализ показателей Проекта. Проблемы. Оповещения.....	153
17.4.	Создание и анализ проектов «Что-если».....	156
17.5.	Отчеты в Oracle Primavera P6.....	158
18.	МЕТОД ОСВОЕННОГО ОБЪЕМА.....	163
18.1.	Базовые показатели освоенного объема.....	163
18.2.	Анализ проекта с помощью метода освоенного объема в Oracle Primavera P6.....	165
19.	УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМ ОБМЕНОМ В ORACLE PRIMAVERA P6.....	169
19.1.	Управление проектным документооборотом.....	170
19.2.	Обмен информацией между участниками проекта в Oracle Primavera P6.....	172
19.3.	Импорт/Экспорт.....	173
20.	ГЛОССАРИЙ.....	1
	ПРИЛОЖЕНИЕ №1. СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЕРС-КОНТРАКТА.....	1
	ПРИЛОЖЕНИЕ №2. БИЗНЕС ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ И СОГЛАСОВАНИЯ КСГ И ВДЦ.....	3
	ПРИЛОЖЕНИЕ №3. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТА.....	6
	ПРИЛОЖЕНИЕ №4. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ БАЗ ДАННЫХ ДАННЫХ ORACLE PRIMAVERA P6 8.X.....	1
	СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ORACLE PRIMAVERA PMTRAIN.RU.....	1



© PMTrain.ru, Дмитрий Шибикин. 2010 – 2020.

Электронное издание «Самоучитель планировщика Oracle Primavera P6» поставляется «Как есть». Состав материала самоучителя может изменяться, в последующих релизах издания.

Перепечатка, копирование, тиражирование, а равно использование любых материалов данного Самоучителя, а также других электронных материалов с сайта PMTrain.ru, разрешена только по согласию с владельцем. Все упоминаемые названия программного обеспечения, изображения графических интерфейсов, используемых в самоучителе, принадлежат их владельцам.

ОТ АВТОРА



Лишь немногие вещи сами по себе невозможны; наши попытки их достичь часто оканчиваются неудачей не из-за инструментов, а из-за неправильного их применения.

Франсуа Ларошфуко

Искренне рад, что Вы держите в руках «Самоучитель планировщика Oracle Primavera P6», надеюсь, что он будет полезен Вам, в работе, Уважаемый читатель!

Меня зовут Дмитрий Шибикин. Больше 20 лет занимаюсь управлением проектами и проектным инструментарием, являюсь сертифицированным тренером по проектному управлению, веду старейший форум в Рунете, по Oracle Primavera P6, помогаю компаниям использовать и автоматизировать проектные процессы с помощью Oracle Primavera P6 и Microsoft Project. Работаю с компаниями ТОП 10.

Цель создания самоучителя - дать необходимый минимум знаний планировщику проектов, в следующих областях:

1. Практической методологии создания КСГ в проектах капитального строительства и инжиниринга в России, на основе опыта работы в проектах, кратко и по делу;
2. Описание базовых бизнес-процессов использования инструментария Oracle Primavera P6, автоматизации процесса планирования и отслеживания проектов, проектов инвестиционного-строительства;
3. Практики использования Oracle Primavera P6 в Проектах;
5. Навыки бизнес-анализа и выпуска отчетности, в Oracle Primavera P6.

Самоучитель будет полезен, для всех заинтересованных лиц, планировщиков, проектных аналитиков, для получения боевого минимума знаний использования Oracle Primavera P6, в управлении и анализе проектов. И несомненно повысить квалификацию на рынке труда, используя всю мощь Oracle Primavera P6.

Самоучитель дополняет материалы:

- ❖ Видеодемонстрации, поясняющие материал самоучителя;
- ❖ Примеры проектов, в формате файлов выгрузки Oracle Primavera P6 XER, для импорта в Oracle Primavera P6.

Этот самоучитель для практика, от практика!

Написание самоучителя было потрачено автором: 72 736 минут ☺

КАК РАБОТАТЬ С САМОУЧИТЕЛЕМ

Самоучитель задумывался как инструмент, способный в сжатые сроки научить планировщика Oracle Primavera P6 основам планирования и ведения Проектов.

Что для этого есть:

- **Самоучитель** - как краткий конспект с методикой, описанием инструментария, рекомендациями и «хаками»;
- **Видео** - по ссылкам на видеоинструкции с разъяснениями;
- **Примеры** - для того, чтобы попробовать и понять, как это работает;
- **Бонус** – видеокурс, «Сравнение функционала Oracle Primavera P6 Professional с Microsoft Project Standart».

Самоучитель - не руководство пользователя и не является справочником по всем функциям и интерфейсу Oracle Primavera P6. Это пособие для начинающего планировщика, хотя и опытные планеры найдут для себя полезный материал.

Вам потребуется для начала занятий:

1. Самоучитель планировщика Oracle Primavera P6;
2. Установленная версия Oracle Primavera P6 Professional на вашем компьютере, в облаке или на виртуальной машине;
3. Документация по Oracle Primavera P6 Professional с сайта oracle.com;
4. Учебная база с примерами;
5. Практика, и еще раз практика.

Читайте самоучитель, смотрите видео по ссылкам, читайте дополнительный материал, смотрите примеры, пробуйте самостоятельно работать в Oracle Primavera P6.



Документация по Oracle Primavera P6 Professional, версии 19.12, доступна на сайте Oracle по ссылке:



В качестве **бонуса**, в состав самоучителя включен видеокурс: «**Сравнения функционала Oracle Primavera P6 и Microsoft Project**». Видеокурс будет полезен планировщикам, кто уже поработал с Microsoft Project и хочет освоить Oracle Primavera P6. Видеокурс доступен для изучения по ссылке:

Методы и подходы, рассматриваемые в самоучителе, отражают опыт автора и не всегда будут оптимальны в Вашем конкретном случае. Автор надеется получить обратную связь от читателей: замечания и предложения, которые обязательно будут отражены в следующих изданиях самоучителя.

Самоучитель, его отдельные главы были написаны автором в разное время, поэтому могут быть расхождения в версиях Oracle Primavera P6, в материале, скриншотах, именовании меню и названиях колонок, в представлениях просмотра.

Если Вы хотите принять участие в популяризации Oracle Primavera P6, у вас есть интересный авторский материал, напишите нам на e-mail: info@pmtrain.ru



От автора, вступительное слово:

01. Вступление

1. ИНСТРУМЕНТЫ ПЛАНИРОВЩИКА

Планировщик, как ответственный за процесс создания цифровой модели Проекта, составной частью которой является календарно-сетевой график, должен владеть современным инструментарием ведения проектов. Но начинать надо не с Oracle Primavera P6, а с начала ☺

1.1. Проектные методологии

Нельзя начать игру, не зная правил этой игры. Человечество имеет большую и богатую историю реализации крупных проектов. Естественным, кажется разработать общие правила «игры», описать закономерности, в проектах для стандартизации и повторного использования. В Мире существуют несколько базовых проектных методологий поддерживаемые национальными институтами стран разработчиков.



Ознакомиться с базовыми методологиями, сертифицироваться можно по ссылкам поддерживающих их институтов или компаний: **PMI** (США) – www.pmi.org, **PRINCE 2** (Великобритания) – www.prince2.com, **P2M** (Япония) – www.pmaj.or.jp, **IPMA** (Швейцария) – www.ipma.world, Российское отделение IPMA **COBHET** – <http://www.sovnet.ru>

Общая проектная методология, является **проектной азбукой**, для тех, кто хочет развиваться в этой области и использовать мировой опыт, в своей практике, объединяющий опыт проектных менеджеров со всего Мира. Проектные методологии не являются статичными, они постоянно дополняются и расширяются материалами волонтеров и участниками сообщества. Прочитав стандарт института PMI, PMBok, Вы не станете профессионалами в проектом управлении без практики управления проектами, но осмыслить свой проектный опыт, упорядочить знания это поможет.

В компании с развитой проектной культурой, как правило используется следующая цепочка разработки методической документации по проектам:



Рис. 1. Порядок разработки методологии проектной компании

Задача планировщика использовать разработанную внутреннюю методологию компании для практического применения в проектах с использованием инструмента автоматизации – Oracle Primavera P6. В качестве общей методологии можно выбрать PMBok или PRINCE 2, взяв процессы и адаптировав под нужды компании, с учетом используемого инструментария. Если в компании описаны бизнес-процессы и есть штатный проектный аналитик, как правило набор ниже перечисленных документов уже должен быть, а сами проектные бизнес-процесс задокументированы.

Базовая проектная библиотека компании для ведения проектов может состоять из следующих документов:

- Бизнес-процессы управления проектами в одном из форматов описания бизнес-процессов: IDEF0, ARIS, Microsoft Visio или в виде таблиц с описанием входов и выходов процессов;
- Организационная структура проекта (участники/роли). Пример можно посмотреть в Приложении №3;
- Матрица ответственности участников проекта (Приложение 2);
- Устав проекта с описанием характеристик проекта, достигаемых целей, ограничений, рисков;
- Требований к календарно-сетевым графикам;
- Требования к план графику освоения и финансирования Проекта;
- Условия и санкции за нарушения «Требований к календарно-сетевым графикам», сроков предоставления отчетности (указывается в договорах подряда);

- Порядок актуализации календарно-сетевых графиков участниками Проекта;
- Альбом отчетных форм с описанием расчетов базовых характеристик Проекта;
- Шаблонов презентаций для отчетных совещаний по статусу проекта.

Дополнительно, могут быть использованы внутренние методики и регламенты, часть которых могут быть включены в Договора участников проекта.

1.2. Проектные и инженерные веб порталы

Для своевременного информационного обмена между участниками проекта, хорошей практикой является разработка и внедрение единого центра проектного обмена информацией компании – Проектного портала, который является упорядоченным хранилищем методической, аналитической, инженерной и другой информации по Проекту.

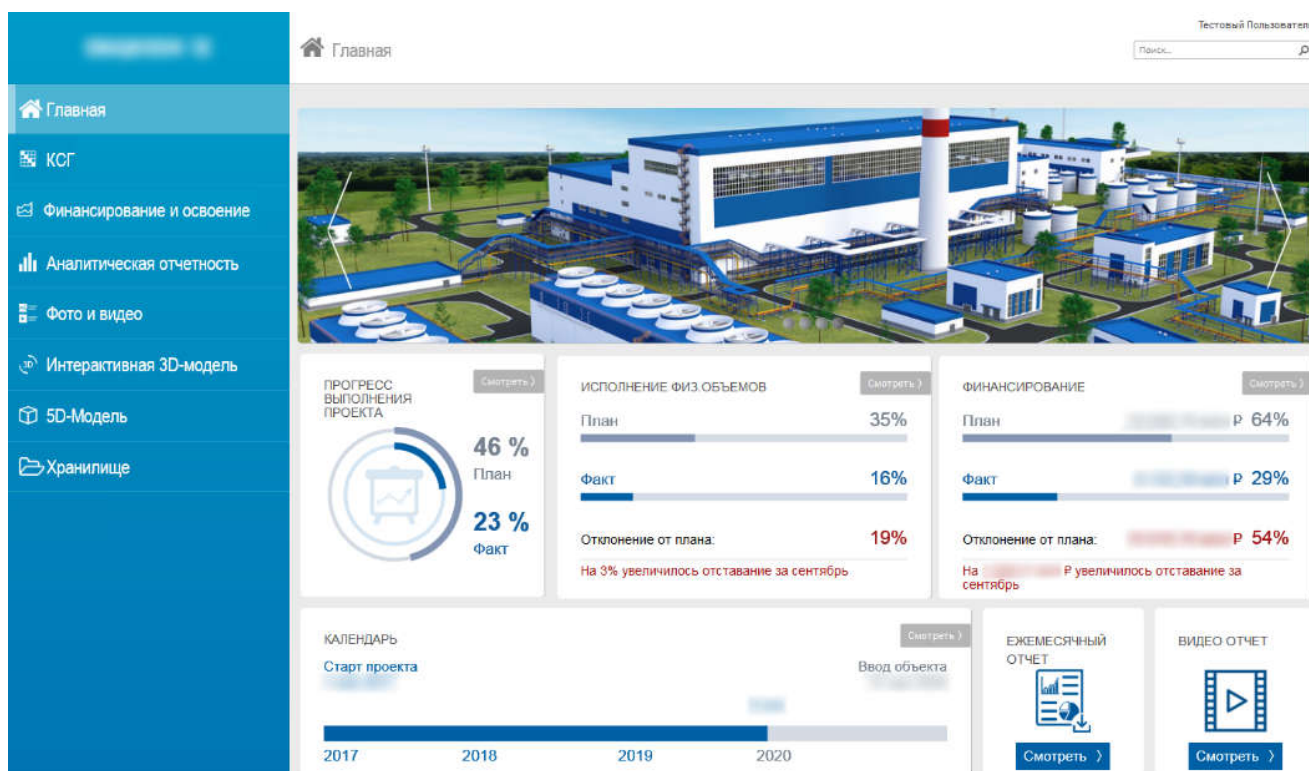


Рис. 2. Пример Проектного портала инвестиционного проекта строительства промышленного объекта, на платформе Microsoft SharePoint Server.



ИНВЕСТ ПРОЕКТЫ

НСЗ

ИТОГОВАЯ ОТЧЕТНОСТЬ

МЕТОДОЛОГИЯ

КАЛЕНДАРЬ

КОНТАКТЫ

ВЫГРУЗКА ПРОЕКТОВ

ЗАПИСЬ ВИДЕОКОНФ.

ВИДЕОУРОКИ

Содержимое сайта

[+](#) **создайте документ** или перетащите файлы сюда

ПО КАТЕГОРИЯМ ОТЧЕТОВ

ВСЕ ПО КАТЕГОРИЯМ ОТЧЕТОВ

ВСЕ ПО ПЕРИОДАМ

Поиск файла

✓ Имя ПЕРИОД ОТЧЕТА ПОДРЯДЧИК ОТВЕТСТВЕННЫЙ ПЛАНИРОВЩИК ТЕЛ. ИСПОЛНИТЕЛЯ

▶ **ТИП ОТЧЕТА : 1. Контрольные вехи и критический путь проекта (90)**

▶ **ТИП ОТЧЕТА : 1а. Общий критический путь по всем этапам (153)**

▶ **ТИП ОТЧЕТА : 2. Выполнение по ФО и S-кривая (1948)**

▶ **ТИП ОТЧЕТА : 2а. Выполнение ФО в разрезе Видов работ и Комплектов РД (1732)**

▶ **ТИП ОТЧЕТА : 2б. Факторный анализ тип. 5 (109)**

▶ **ТИП ОТЧЕТА : 2в. Факторный анализ тип. 6 (108)**

▶ **ТИП ОТЧЕТА : 3. Статистика выполнения работ подрядчиками (91)**

▶ **ТИП ОТЧЕТА : 3а. Сводка по выполнению подрядчиками плановых ФО (1466)**

▶ **ТИП ОТЧЕТА : 4. Оставшиеся физ. объемы по отдельным комплектам РД (44)**

Рис. 3. Пример инженерного портала инвестиционной программы крупной компании, разработанный консалтинговой компанией.

1.3. Календарно-сетевое планирование

Календарно-сетевое планирование, как базис для расчета календарно-сетевой модели проекта, используется в проектах строительства, для расчета времени, ресурсов, которые потребуются для создания объекта с учетом рисков и ограничений.



Oracle Primavera P6 содержит базовый функционал по работе с качественной оценкой рисков, который может быть интегрирован с отдельным инструментом **Oracle Primavera Risk Analysis**, для количественного анализа рисков. Ссылка на обзор возможностей с сайта Oracle <http://www.oracle.com/us/products/applications/primavera/047075.pdf>

Планирование сроков, внесение изменений в технологию, ввод фактических данных в процессе реализации проекта требует большой работы по расчетам модели и Excel'ом тут уже не обойтись, нужен **специализированный инструмент с заложенной в него проектной методологией**, позволяющий автоматизировать труд планировщика:

- быстро проверять и рассчитывать модель;
- вносить изменения и ограничения в модель на основе актуальной информации;
- строить аналитику и отчетность.

40 лет назад расчет модели проекта осуществлялся на стенде с веревочками, с помощью специальных расчетных таблиц.



Рис. 4. Стенд для построения календарно-сетевой модели, в 1960-х годах СССР.



Учебный фильм о календарно-сетевом планировании в Советском союзе. ВУЗФИЛЬМ 1976.
<https://youtu.be/l5xhs3T2jX8>

1.4. ЦИМ 4D, 5D - цифровая информационная модель строительства

Развитие информационных технологий в сфере инвестиционного строительства не стоит на месте. Проектные институты переходят на цифровые форматы разработки рабочей документации. Как результат - интегрировав 3D модель объекта с КСГ, получаем цифровую модель строительства связанной фактическими и прогнозными сроками возведения конструктивов и монтажа оборудования - 4D модель. Добавив стоимость конструктивов получим 5D модель, с наглядной визуализацией стоимости, привязкой к конструктивам и задачам проекта.

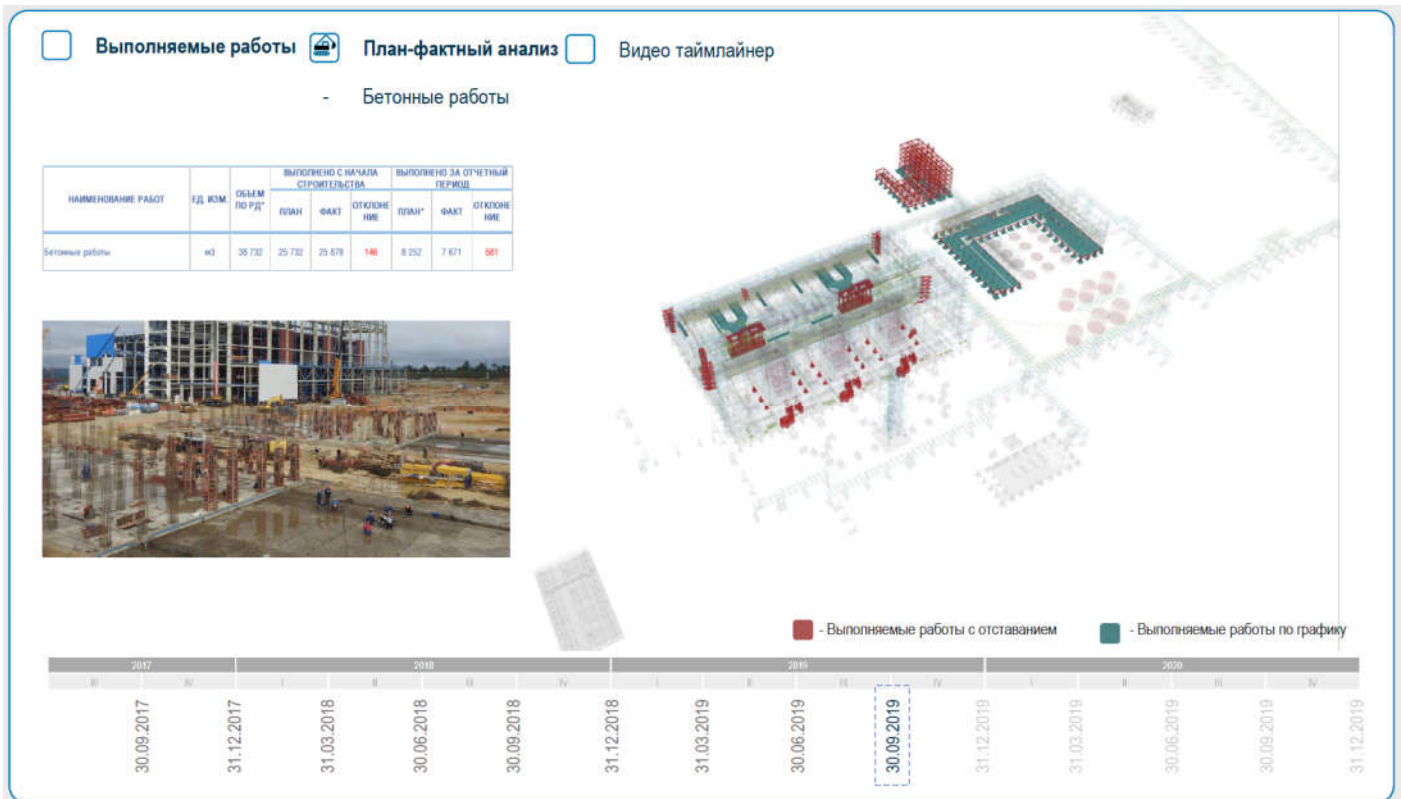


Рис. 5. 4D модель объекта, преобразованная в 3DPDF отчет на Проектном портале с интерактивной шкалой времени и фильтрами.

Актуализацию цифровой модели по срокам строительства, можно осуществлять:

- посредством ввода данных по работам КСГ, согласно данным с площадки строительства, например, операционных отчетов о прогрессе строительства - НСЗ подрядчиков;
- выполнив лазерное сканирование объекта с помощью лазерного сканера, получив облако точек, которое можно загрузить в программу по работе с ЦИМ (Цифровой информационной моделью), сопоставив факт – «как построено», дополнительно проверив технологические допуски и коллизии, например, сравнив параметры возведённого фундамента «как построено» и параметры в рабочей документации, в модели «как спроектировано».

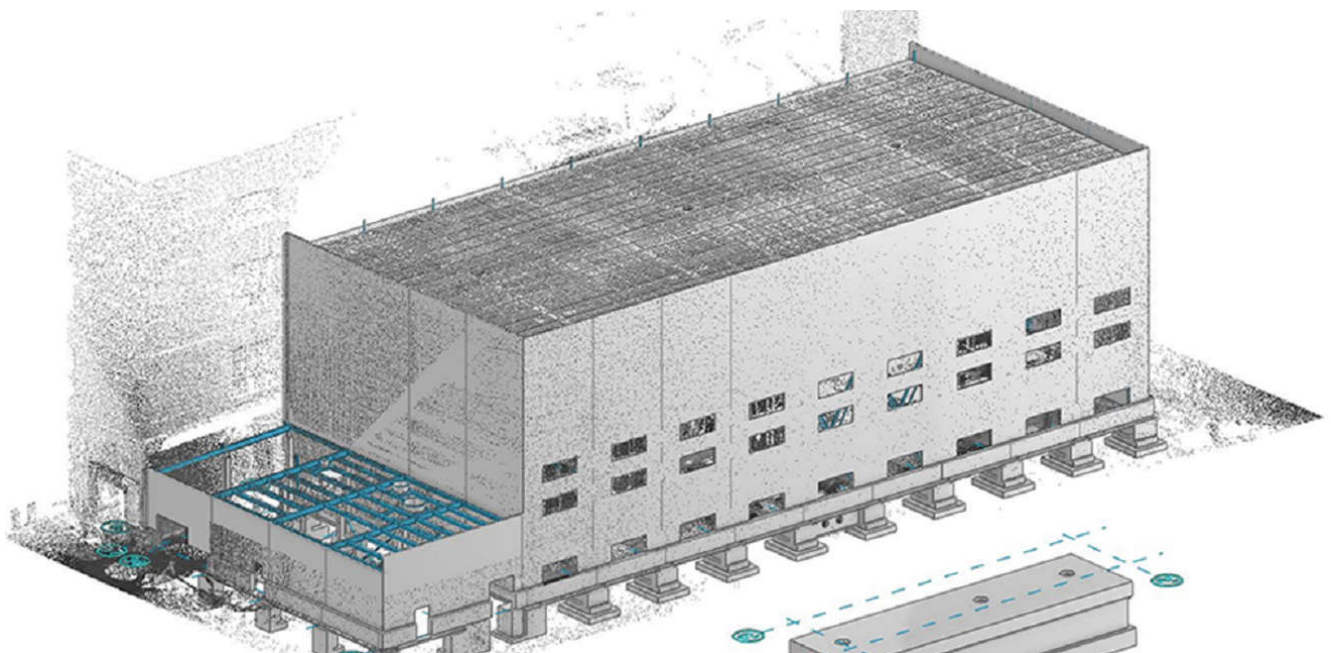


Рис. 6. Облако точек строящего промышленного объекта. Модель «как построено».

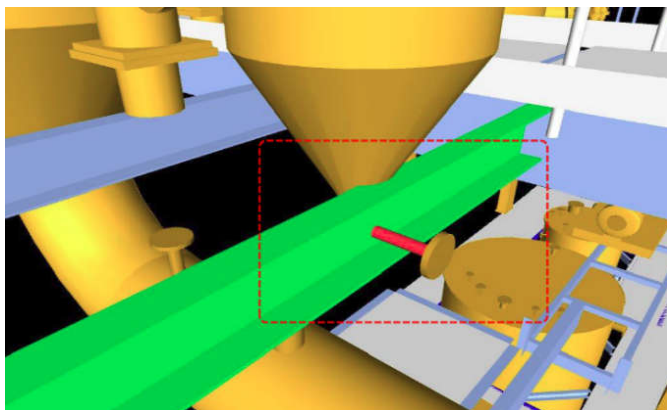


Рис. 7. Технологическая коллизия на ЦИМ модели.



Рис. 8. Лазерный сканер Leica.



Файл примера отчета по технологическим коллизиям, можно скачать и посмотреть по ссылке:

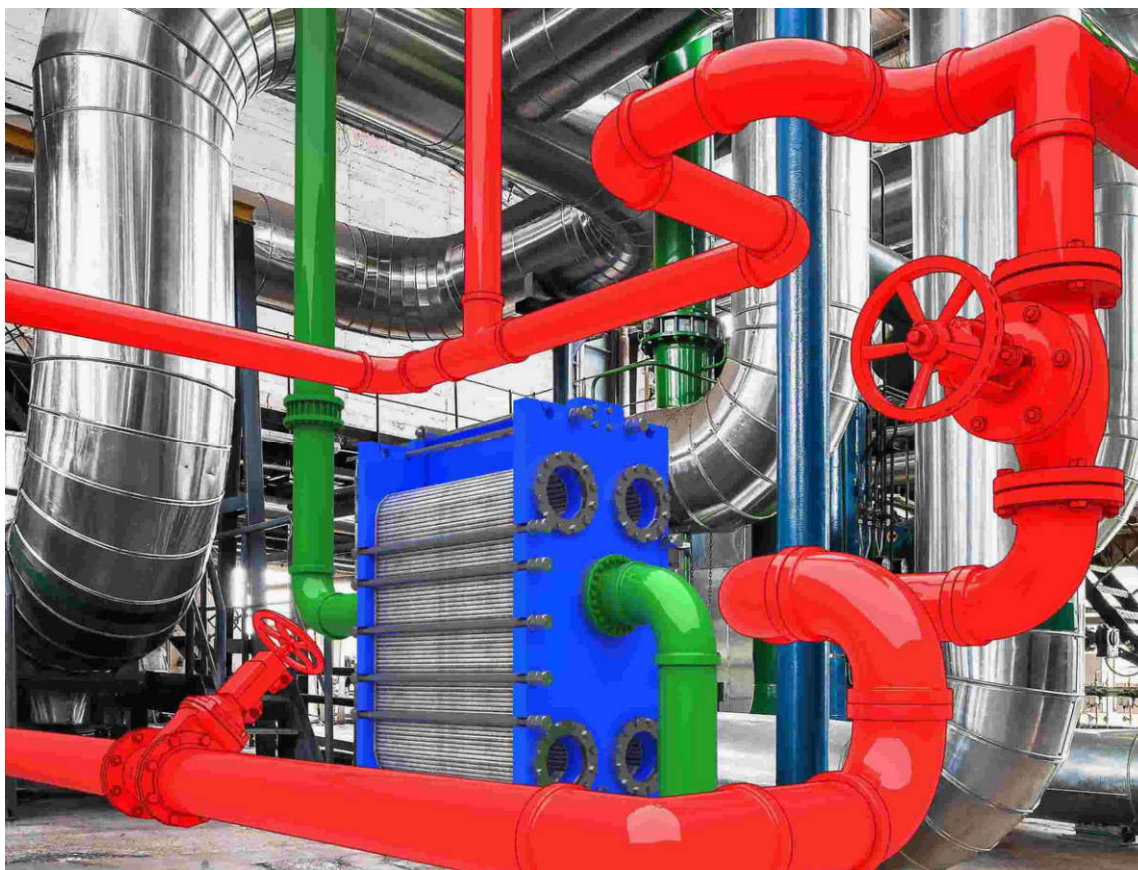
Отчет по коллизиям. TX1, TX2-КМ3(01.06.2016).pdf

Oracle Primavera P6 интегрируется с программными продуктами для создания многомерных цифровых баз данных строительства объектов.



Используемые для создания и работы с ЦИМ моделями, программные продукты: **Aveva** - <https://www.aveva.com/>
Autodesk Revit - <https://www.autodesk.ru/products/revit/overview> Для работы с 4D, 5D моделями есть в **Autodesk Naviswork** <https://www.autodesk.ru/products/navisworks/overview> К популярным программным продуктом работы с 4D моделями относится **Bentley Synchro Pro** <https://www.synchro ltd.com/products-2/synchro-pro/>

Перспективной технологией для интеграции календарно-сетевых графиков и 3D модели, визуализации в режиме онлайн, является дополненная реальность, с помощью которой можно наглядно и просто оценить прогресс по объекту, технологические коллизии, подготовить видео презентацию.

Рис. 9. Дополненная реальность, картинка с сайта <https://www.crn.ru/news/detail.php?ID=129171>

Для просмотра дополненной реальности потребуются специальные VR очки. Например, Microsoft Hololens или Google Glass.