



РОЛЬ SMART-СТАНДАРТОВ В РАЗВИТИИ ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ

Эксперты Консорциума «Кодекс» провели анализ нормативных документов в области цифровых двойников и пришли к выводу: для работы с цифровыми двойниками необходимы SMART-стандарты.

Документы российской системы стандартизации, регламентирующие применение цифровых двойников, трактуют этот термин очень по-разному. В частности, это относится к первому в мире национальному стандарту на цифровые двойники изделий ГОСТ Р 57700.37-2021, действующему с 1 января 2022 года, и более раннему ГОСТ Р 57700.21-2020. В документах, где речь идёт о цифровых двойниках другого типа — производства, зданий и сооружений, городской инфраструктуры, — определения разнятся ещё сильнее.

Но у всех трактовок есть общий признак: они подчёркивают, что цифровой двойник — не статическая, а динамическая копия объекта. С одной стороны, он должен получать показания с датчиков (физически размещённых на объекте или передающих данные с цифрового полигона) — это необходимая для использования цифрового двойника информация «как всё есть на самом деле». С другой стороны, цифровому двойнику нужны и целевые показатели — информация о том, «как должно быть». Это исходные требования к объекту — нормативные и функциональные.

Для эффективной работы цифрового двойника получение исходных требований из документов нужно автоматизировать. Это позволит своевременно отслеживать изменения в документах — источниках требований. Также строителю или проектировщику не придётся при любом изменении заново анализировать документы и вносить правки вручную.

Автоматически получать исходные требования и содержащиеся в них параметры можно, только если они переведены с естественного языка на машинный. Причём содержать машинопонимаемые требования должны в самом нормативном документе — и с ним у цифрового двой-

ника должна быть налажена связь. Обеспечить такую связь может, например, классификация требований и параметров, соединяющая разные типы данных. Для закрытия перечисленных потребностей нужны цифровые документы нового уровня — содержащие как человеко-, так и машиноориентированные данные. В классификации ИСО/МЭК такие стандарты называются SMART (Standards Machine Applicable, Readable and Transferable) и занимают четвёртый уровень цифровой зрелости стандартов.

Сейчас стандартизаторы всего мира ищут ответ на вопрос, что должны представлять собой SMART-стандарты. В России для этой цели в 2021 году создан Проектный технический комитет «Умные (SMART) стандарты» (ПТК 711), который возглавили Российский институт стандартизации (ФГБУ «РСТ») и АО «Кодекс», головная компания Консорциума.

Работая над закреплением SMART-стандартов в национальной системе стандартизации, специалисты Консорциума «Кодекс» на практике воплощают их в рамках цифровой платформы «Техэксперт». Большинство сервисов ПСС «Кодекс» и «Техэксперт» базируются на машиноинтерпретируемом содержимом документов. Консорциум «Кодекс» продолжает добавлять в документы машиноинтерпретируемый контент, улучшает структуру этого контента и создаёт на его основе новые сервисы, в том числе с использованием искусственного интеллекта. Некоторые SMART-сервисы пока внедрены только в продукт «Техэксперт SMART: Проектирование». Это Классификатор строительной информации, воспроизведённый в Системе управления нормативно-справочной информацией, Реестр требований ТР о безопасности зданий и сооружений, библиотека цифровых моделей, созданных и регулярно обновляемых в соответствии с нормативной и проектной документацией, а также каталог типовых информационных моделей. SMART-сервисы — важное подспорье при информационном моделировании вообще и строительстве цифровых двойников в частности. Они будут развиваться и в новых, и в уже существующих продуктах цифровой платформы «Техэксперт».

НА БАЗЕ КОНСОРЦИУМА «КОДЕКС» СОСТОЯЛОСЬ ОЧЕРЕДНОЕ ЗАСЕДАНИЕ ПТК 711

11 июля 2022 года в очном формате и параллельно в формате видео-конференц-связи состоялось заседание членов Проектного технического комитета 711 «Умные (SMART) стандарты».

В ходе мероприятия рассматривались доработанный по результатам публичного обсуждения проект ПНСТ «Умные (SMART) стандарты. Общие положения» и поступившие к нему замечания.

Данный стандарт устанавливает требования в области цифрового представления документов по стандартизации, учитывающие концептуальные документы ИСО, МЭК и других европейских и зарубежных организаций по стандартизации. При разработке ПНСТ зарубежный опыт был принят во внимание, однако основной целью было наработать собственные технологические компетенции, чтобы в конечном итоге выполнить задачу по реализации российского технологического суверенитета.

Во время проведения заседания шла активная дискуссия по проекту стандарта. Председатель ПТК 711, генеральный директор АО «Кодекс» Сергей Тихомиров дал разъяснения по документу, ответил на вопросы участников заседания, а также изложил своё видение SMART-стандартизации в целом.

В поддержку ПНСТ выступили генеральный директор ФГБУ «РСТ» Денис Миронов, генеральный директор ООО «МТИ» Владимир Саламатов, председатель ТК 22 Сергей Головин, председатель правления Ассоциации «Цифровые инновации в машиностроении» Борис Позднеев и другие с уточнением, что необходима доработка документа для окончательной редакции к октябрю 2022 года.



НА ФОРУМЕ «ИННОПРОМ» ОБСУДИЛИ АСПЕКТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

5 июля 2022 года в рамках деловой программы форума «ИННОПРОМ» Комитет РСПП по промышленной политике и техническому регулированию провёл сессию по вопросам технического нормирования в строительстве.

Мероприятие было организовано при поддержке Минстроя России, Минпромторга России и МЧС. Второй год подряд эта традиционная сессия посвящена вопросам нормативного регулирования в строительной отрасли. В непростых экономических условиях данная тема приобретает всё большую актуальность.

29 июня текущего года на съезде РСПП была подписана уже вторая дорожная карта, определяющая основные направления сотрудничества в данной сфере Минстроя России и РСПП на 2022–2023 годы.

Президент РСПП Александр Шохин обозначил стоящие перед строительным комплексом ключевые задачи, требующие решения. К примеру, это сохранение инвестиционной актив-

ности в сфере промышленного строительства. Санкционные ограничения не могли не повлиять и на реализацию уже запущенных инвестиционных программ, и на планы развития компаний.

Один из способов отчасти компенсировать возникающие внешние проблемы — снятие административных барьеров и совершенствование технического регулирования в строительстве. В дорожную карту включены конкретные меры в данной сфере, включая пересмотр национального стандарта «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Дорожной картой также предусмотрено участие специалистов Минстроя и экспертов, представляющих промышленность, в разработке технического регламента ЕАЭС «О безопасности строительных материалов и изделий». РСПП неоднократно ставил вопрос о необходимости разработки данного технического регламента для защиты отечественных производителей стройматериалов от фальсификата и обеспечения безопасности зданий и сооружений. Сейчас подготовка регламента особенно актуальна.

Не менее важное направление — поддержка расширения использования металлоконструкций в рамках профильной дорожной карты по расширению применения стали в строительстве. Российская металлургия в условиях потери значительной части внешних рынков заинтересована в росте внутреннего спроса, хотя он и не компенсирует в полном объёме утраченные рынки.

«ТЕХЭКСПЕРТ» ПОМОЖЕТ ПОДГОТОВИТЬСЯ К ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫМ ИЗМЕНЕНИЯМ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ТРУДА

С 1 сентября 2022 года вступит в силу новый Порядок обучения и проверки знания требований охраны труда. Также в силу вступает новая нормативная база. Изменения носят обязательный характер, потому что они касаются как норм Трудового кодекса РФ, так и функционирования СУОТ. А нарушение требований ТК РФ грозит серьёзными последствиями и реальной ответственностью.

Работодателям и специалистам по охране труда в кратчайшие сроки потребуется провести огромную, в том числе и аналитическую, работу, чтобы грамотно и своевременно осуществить переход на новые требования. Поэтому разработчик «Техэксперт» создал специальный гайд, который поможет специалистам легко подготовиться к грядущим изменениям. В гайде рас-

сматриваются инструменты системы «Техэксперт: Охрана труда», которые помогут специалистам в кратчайшие сроки разобраться в нововведениях и скорректировать свою работу для соответствия новым требованиям. Например: специальные экспертные материалы, «конструктор» ИОТ, актуализированные и новые образцы и формы, сервис «К вам пришла проверка» и многие другие.

Стоит напомнить, что изменения законодательства в сфере охраны труда принимаются дважды в год: 1 марта и 1 сентября. Поэтому для удобства в системе «Техэксперт: Охрана труда» создан специальный сервис «Главные изменения для специалиста». Уже сейчас он содержит гайды по изменениям с 1 марта и 1 сентября 2022 года.

КАЛЕНДАРЬ ПОДАРКОВ «ТЕХЭКСПЕРТ» КО ДНЮ СТРОИТЕЛЯ

День строителя традиционно отмечается во второе воскресенье августа. В этом году праздник выпал на 14 августа. Системы «Техэксперт» помогут сделать ожидание профессионального праздника увлекательным и интересным с новым Календарём подарков.

Что такое Календарь подарков от «Техэксперт»?

Это специальный календарь, отсчитывающий дни до праздника.

К Календарю подарков смогут приобрести все действующие пользователи строительных ПСС «Техэксперт».

Если у вас подключён апробационный или пробный (временный) доступ к указанным системам, вы тоже можете смело пользоваться Календарём.

С 1 по 14 августа, кроме выходных дней, пользователи смогут зайти в Календарь, кликнуть на активную дату и получить подарки.

Какие подарки ждут пользователей?

Эксклюзивные профессиональные материалы, полезные в работе: авторские, аналитические, справочные, консультационные. Эти материалы доступны только в рамках Календаря подарков.

Присоединяйтесь и получайте профессиональные подарки каждый день!



Как перейти к Календарю подарков?

С Главной страницы программного комплекса через:
– одноимённый баннер вверху страницы;
– всплывающее окно.

Также в Календарь можно попасть с Главной страницы системы, в которой вы работаете, через баннер справа или кнопку вверху страницы.

АКЦИЯ

БЕСПЛАТНЫЙ ДОСТУП К ПРОДУКТУ «ТЕХЭКСПЕРТ SMART: ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

Для сотрудников, работающих с технологиями информационного моделирования: инженеров-проектировщиков, BIM-менеджеров, специалистов, осуществляющих экспертизу проектной документации

Это первый SMART-продукт в линейке систем «Техэксперт», который поможет:

- изучить комплекс нормативных документов и справочной информации;
- ознакомиться с опытом практиков и разъяснениями экспертов;
- применить в работе полученную информацию при помощи SMART-сервисов;
- эффективно работать с информационным моделированием.

В систему «Техэксперт SMART: Проектирование» включены SMART-сервисы для работы с требованиями:

- Классификатор строительной информации;
- Цифровые модели. Строительство;
- Информационные модели повторного применения;
- Справочник по ТИМ;
- другие сервисы и аналитические материалы.

Сроки акции: с 19 июля по 20 августа 2022 года

Получить доступ: <http://docs.cntd.ru/kdbreg/smart>

Присоединиться к отраслевому сообществу в «Телеграме»: <http://t.me/postroii>

РАБОТА СО СКАН-КОПИЕЙ: ЛУЧШЕ, ЧЕМ НА БУМАГЕ

В системах «Кодекс» и «Техэксперт» документы могут быть представлены как в текстовом виде, так и в виде скан-копий. При этом в большинстве случаев можно самостоятельно выбрать нужную форму отображения документа. Об удобстве и функциональных возможностях работы со скан-копиями читайте в нашем материале.

Документы, размещённые в системах цифровой платформы, содержат не только текст, но и графические объекты, такие как сканированная копия оригинала. Скан-копии обеспечивают возможность свободного чтения текста, всех реквизитов, дат, виз, резолюций, иных надписей, печатей, штампов и отметок. Фактически это тот же самый официальный документ, но не в бумаге, а оцифрованный по всем правилам и размещённый в системе.

Удобство работы с копией официального издания достигается благодаря широкому набору функций, привычных пользователю систем «Техэксперт». Однако существуют и некоторые особенности. Скан-копии могут отображаться в системе в одном из двух форматов — .pdf или .djvu. Для каждого из форматов используются собственные средства просмотра и набор функций.

Панель просмотра

Для быстрого и удобного просмотра графического образа документа формата .pdf в информационном окне отображается панель просмотра (рис. 1). При помощи панели можно:

- показать или скрыть боковое меню документа (рис. 1[1]);
- увидеть содержание, быстрый просмотр страниц или прикрепленные файлы в боковом меню (рис. 1[2]);
- масштабировать документ (рис. 1[3]);
- повернуть страницу (рис. 1[4]);
- быстро перейти к следующей или предыдущей странице последовательно (рис. 1[5]);
- быстро перейти к конкретной странице по номеру (рис. 1[6]);
- быстро перейти в начало или конец документа (рис. 1[7]).

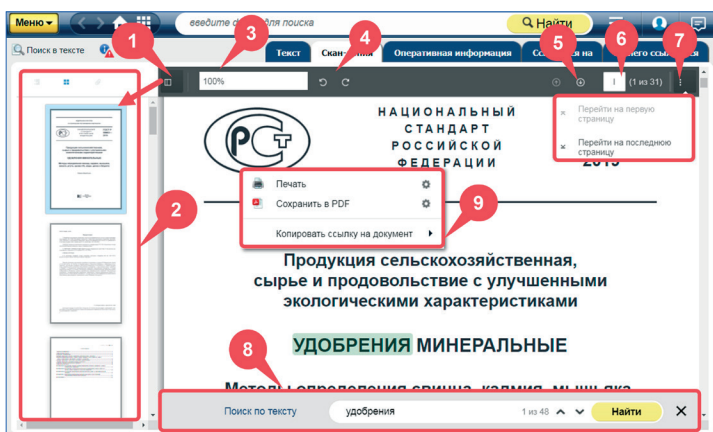


Рис. 1. Работа со скан-копиями формата .pdf

Для документов формата .djvu не предусмотрены боковое меню и содержание, но доступен переход в режим полного просмотра (рис. 2[1]), открывающийся в новом окне. Также можно:

- изменить масштаб просмотра (рис. 2[2]);
- повернуть страницы (рис. 2[3]);
- перейти к конкретной (рис. 2[4]), следующей или предыдущей странице (рис. 2[5]).

Поиск по тексту такой же удобный и привычный, как и во всех материалах, размещённых в Программном комплексе.

За него отвечает одноимённый сервис. По результатам поиска будут выделены строки с искомой фразой (рис. 1[8]). Ознакомившись с нужной информацией, можно скопировать её из окна просмотра, а затем вставить в любое офисное приложение для дальнейшей работы. Если выделить с помощью курсора мыши необходимый фрагмент страницы и вызвать контекстное меню, то станут доступны опции копирования файла в виде изображения или в виде текста. В пару кликов требуемый фрагмент оригинального текста перемещается в рабочий материал пользователя.

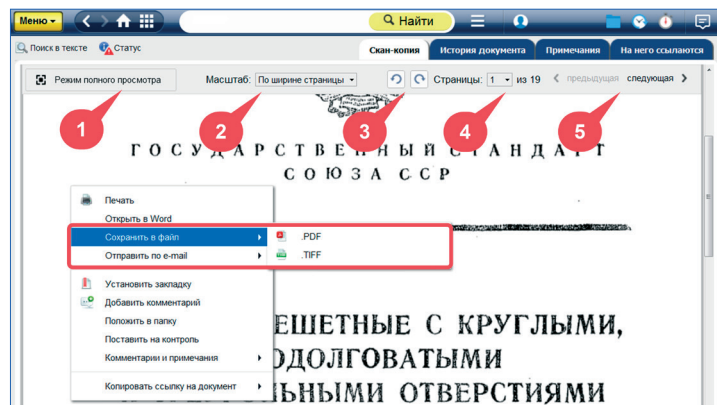


Рис. 2. Работа со скан-копиями формата .djvu в «Техэксперт-клиенте»

Если скан-копию требуется приложить в пакет документации, то с помощью контекстного или функционального меню осуществляется печать файла или сохранение его в формате .pdf (рис. 1[9]). Клик по изображению шестерёнки напротив печати или сохранения скан-копии позволяет включить или отключить колонтитулы.

Сохранённые файлы в дальнейшем можно просматривать в любом графическом редакторе, поддерживающем выбранный формат. Однако часто в файлах .tiff бывает несколько страниц, поэтому для просмотра необходимо выбирать графический редактор, поддерживающий показ многостраничного TIFF-файла.

Особенности работы в клиентском приложении и браузере

Полный функционал работы с документом (сохранение в файл в формате .pdf или .tiff, отправка по e-mail и т. д.) доступен только при работе в приложении «Техэксперт-клиент». Эти опции расположены в контекстном и функциональном меню.

При работе со скан-копиями через браузер набор функций ограничен: будут отображаться только печать, сохранение документа в файл формата .pdf или .tiff, а также копирование ссылки на документ. Недоступен и режим полного просмотра.

При принятии решения профессионалу важны надёжность и достоверность документов и сообщаемых в них сведений. Официальный документ, полученный из «первых рук», всегда достовернее документа из любого другого источника. Возможности работы со скан-копиями не уступают по функциональности работе с текстовым форматом, но при этом позволяют обращаться к снятой непосредственно с оригинала копии.