



Работа с изменениями рабочей документации в Тюменском филиале ООО «Газпром проектирование»

Ирина Осокина

ООО «Газпром проектирование» — дочернее общество ПАО «Газпром», сочетающее в себе передовые технологии и более чем 80-летний опыт, накопленный ведущими институтами Группы «Газпром» в сфере проектирования для нефтегазовой отрасли России.

Тюменский филиал ООО «Газпром проектирование» — проектный институт с более чем 50-летней историей. Разрабатываемые филиалом проектные решения по обустройству месторождений соответствуют самому высокому техническому уровню и экономической эффективности при неизменно обязательном выполнении норм промышленной безопасности.

Основной частью информационных потоков любого проектного института является проектно-сметная документация (далее — ПСД). Используемые на всех этапах проектирования объемы ПСД настолько велики, что достичь существенного повышения эффективности без организации простого и удобного доступа сотрудников к этой информации очень сложно.

В Тюменском филиале ООО «Газпром проектирование» в качестве основной системы технического ар-

хива и документооборота уже 17 лет используется «Автоматизированная система управления производственной деятельностью» (АСУ ПД), созданная собственными силами на базе платформы Lotsia PDM PLUS российской компании «Лощия Софтвэз». АСУ ПД, в свою очередь, тесно интегрирована с корпоративной системой управления проектами, реализованной на платформе MS Project Server. Внедрение этих двух систем дало возможность на качественно новом уровне организовать скоординированную и объединенную в рамках единого информационного пространства работу всех подразделений предприятия.

Комплекты рабочих чертежей, книги, тома и части проекта стали одними из первых объектов, работа с которыми была автоматизирована в системе управления проектными данными. Однако организация внесения изменений в проектно-сметную документацию была реализована в рамках системы далеко не сразу. Внушительный объем вносимых изменений в проектно-сметную документацию и четкая регламентированность этого процесса государственно-

ми стандартами и внутренними регламентами ООО «Газпром проектирование» явились причиной автоматизации этих процедур.

Давайте рассмотрим процесс работы над изменениями в ПСД, каким он был до его автоматизации в АСУ ПД.

Оформление и подписание разрешения на выдачу подлинников ПД и регистрация в журнале изменений

При необходимости внесения изменения в рабочую или проектную документацию инженер прежде всего должен оформить и подписать разрешение на внесение изменений (рис. 1).



Ирина Осокина, ведущий инженер-программист отдела локальных информационно-управляющих систем Тюменского филиала ООО «Газпром проектирование»

Разрешение на внесение изменений — это внутренний документ, являющийся основанием для получения в архиве организации подлинников документов, в ко-

Ф. 04-05.3
(в технический архив)

РАЗРЕШЕНИЕ № _____
на выдачу подлинников ПД

Прошу выдать из технического архива подлинники ПД подразделению Сантехнический отдел

Шифр, наименование объекта «Обустройство газовых кустов месторождения».

На основании письма Заказчика № 4140/11-01-04/5907 от 22.12.2017
(Письмо Заказчика, задание ГИП, замечаний экспертизы, обнаруженные ошибки)

Изменение вносится: _____
(По причинам, независящим от института: по вине института, по вине ПП)

Внесение изменений повлечет/не повлечет внесение изменений в ПД подразделений _____
не повлечет _____
(Указать отделы)

Начальник _____ СТО _____ 11.01.2018 _____ С.С. Сидоров
(Подразделение) (Подпись) (Дата) (Ф. И. О.)

_____ ГИП _____ 11.01.2018 _____ П.П. Петров
(Подпись) (Дата) (Ф. И. О.)

№№ п/п	Обозначение ПД	
	до замены	после замены
1	0297.035.002.2017/0007-2-ИОС2 Арх. №32387	
2	0297.035.002.2017/0007-2-ИОС3 Арх. №32388	
3	0297.035.002.2017/0007-2-ПБ1 Арх. №32458	

Рис. 1. Разрешение на выдачу подлинников ПД



торые необходимо внести изменения, и содержащий сведения, необходимые для внесения изменений в эти подлинники, их замены или аннулирования. Разрешение должно быть зарегистрировано в техническом архиве (далее — Архив) в журнале регистрации разрешений на внесение изменений. При регистрации разрешению присваивается обозначение, состоящее из порядкового номера по журналу и года, указанного двумя последними цифрами через дефис. Разрешение является внутренним документом и не подлежит обязательной отправке заказчику.

Во внутреннем регламенте предприятия указано, что **допустимо оформление разрешений на изменения и ведение журнала регистрации разрешений автоматизированным способом** в системе электронного документооборота.

Создание комплектов РЧ

Получив одобрение на внесение изменений и номер разрешения, сотрудник проектного подразделения должен был создать марку в изменение в дереве проектов путем указания порядкового номера изменения с помощью стандартных кнопок. Далее он работал с маркой в изменении, как с обычным комплектом рабочих чертежей.

Хранение листов в комплекте в изменение могло быть реализовано двумя способами. Первый спо-

соб заключался в том, что комплект в изменение содержал только те листы, которые изменились. На рис. 2 можно увидеть, что в Изм.1 поменялись листы л.01-л.03, ОЛ1, СО1 и СО2. В Изм. 2 поменялись только л.01, СО1 и СО2. С одной стороны, такое представление удобно — сразу видно, с какими листами работают в текущем изменении. Однако есть существенный минус: неизменные листы приходилось искать по всей позиции в предыдущих изменениях (в тех случаях, когда изменений много, поиск неизменных листов мог занять достаточно длительное время).

Некоторые подразделения организовывали заполнение комплектов по другому принципу (рис. 3): комплект в изменение включает все актуальные листы комплекта.

Однако при такой организации хранения листов комплекта сложно визуально определить, какие листы изменились в текущем изменении. Кроме того, на согласование комплекта отправляются все листы, а значит, согласующим приходится проверять, какие листы изменились, а какие нет.

До недавнего времени процесс запроса разрешения на изменение проходил без каких-либо автоматизированных средств, а комплект в изменение можно было отличить от обычного комплекта только по названию. И хотя автоматизированная работа с рабочей

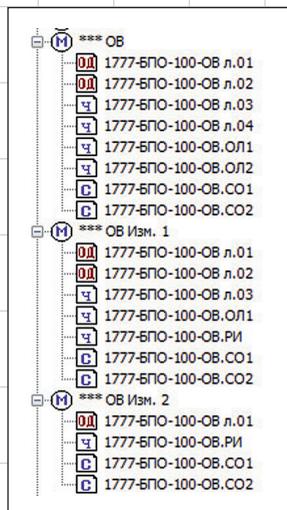


Рис. 2. Организация хранения листов в комплекте в изменение (1-й способ) документацией в АСУ ПД ведется давно, требовалось качественно изменить процедуру запроса номера разрешения, создания комплектов в изменения и заполнение их листами.

Работа с изменениями сейчас

Первое, с чего мы начали процесс перевода работы над изменениями в АСУПД, — автоматизированный запрос разрешения на изменение.

В тот момент, когда инженер понимает, что комплект рабочих чертежей будет изменен, нажатием соответствующей кнопки вызывает интерфейс для заполнения запроса разрешения на внесение изменений (рис. 4). По сути, форма запроса на изменение является аналогом формы разрешения на выдачу подлинников, представленной на рис. 1.

Все поля формы обязательны к заполнению:

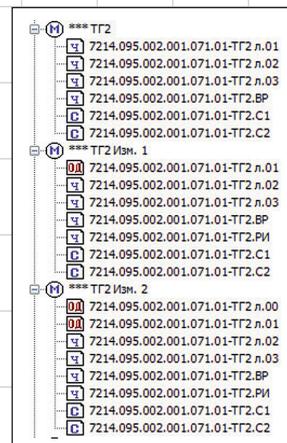


Рис. 3. Организация хранения листов в комплекте в изменение (2-й способ)

- код причины выбирается из классификатора, составленного по регламенту;
- основанием обычно является письмо; письма можно выбрать поиском по одному из параметров (входящий номер, период регистрации письма, поступивший номер);
- если изменения повлияют на работу других отделов, то следует выбрать отделы из списка;
- если на одном основании требуется внести изменения в несколько комплектов шифра, то к запросу можно добавить дополнительные комплекты.

Как только пользователь нажимает кнопку *Выполнить*, в системе создается объект *Разрешение на изменение*. Оно содержит все атрибуты, которые ранее указывал пользователь в запросе, а также подписи и даты подписей лиц, давших согласие на внесение изменений.

Процесс согласования разрешения на внесение



изменения представлен на рис. 5. Можно выделить три основных блока процесса:

1. Согласование запроса.
2. Выбор плана-графика для запрашиваемых комплектов и подготовка данных о новых объектах для добавления в план-график MS Project.
3. Получение номера разрешения, создание нового объекта в изменении.

Все разрешения на изменения в АСУ ПД хранятся в архиве разрешений на изменения. Для работников Архива предоставлена возможность сформировать журнал в виде отчета за определенный период в соответствии с выбранными параметрами.

Итак, после успешного завершения процесса получения разрешения на изменение в дереве проектов появились запрашиваемые изменения (комплект АПТ Изм. 2 на рис. 6). На вкладке *Изменение комплекта* уже заполнены атрибуты из запроса: номер

Этап - Отправить запрос на изменение
Уровень - Выдающий отдел

Отправить главному специалисту Пк ..._..._ав А.Н.

Отправить начальнику отдела Кр..._..._це ко Е.В.
 Поиск по отделу

Запросить разрешение на выдачу ПД
Обустройство четвертого участка ачимовских отложений '... ..' I..._..._Ф

Содержание изменения: Изменение генплана и кабельных трасс

Код причины изменения: 11 Требования (решения) Заказчика

На основании: На основании письма "Новатэк" № 100/200 от 27.01.2020; На основании письма НПООО

Выбрать письма / Открыть письма

Добавить еще комплекты к запросу + Изменение коснется ПД других отделов

№	Описание	Обозначение	Инв.№	План. дата изменений
1	ПС Изм. 2	1777-УКПГ-С1-ПС	0	30.01.20
2	*** ПС	1777-БПО-101-ПС	321254	07.12.15
3	**** ПС Изм. 1	1777-УКПГ-16-ПС	326118	24.07.19

Сообщение: Прошу разрешения на создание изменений
Осокина И.А., 29.01.20 17:38

Кнопка "Выполнить" станет активной только после того, как будут заполнены поля "Содержание изменения", "Код причины изменения", "На основании".

Выполнить / Отмена

Рис. 4. Форма запроса разрешения на изменение в АСУ ПД

разрешения, код причины изменения, состав и основание изменения. Если основанием является письмо (или несколько писем), то они тоже привязаны к комплекту и видны в нижней части вкладки *Изменение*.

Теперь комплект нужно заполнить листами. По кнопке *Создать чертежи*

появляется окно с актуальными листами марки (рис. 7).

Необходимо выбрать тип изменений у каждого листа (можно и добавить новый лист, а также оставить лист неизменным), заполнить содержание изменений. После нажатия *Сформировать комплект по списку*

Поддержка жизненного цикла продукции

ПИР

Изделия

Документы

Процессы

Защита данных

Интеграция

Отчеты

Аналитика

Электронный документооборот

Филиалы

Lotsia WEB

Lotsia PDM PLUS

Управление информацией о продукции
Демоверсии, внедрение

Снабжение

Производство

Склад

Планирование

Сбыт

Кадры

Зарплата

Бюджетирование

Опт/розница

Финансы

Бухгалтерия

Аналитика

Lotsia ERP
Управление предприятием

Консалтинг, техническая поддержка



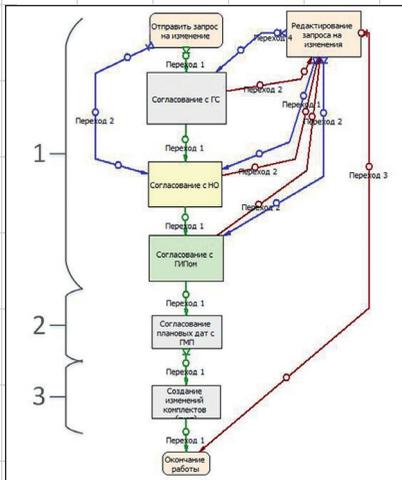


Рис. 5. Процесс согласования разрешения на изменение

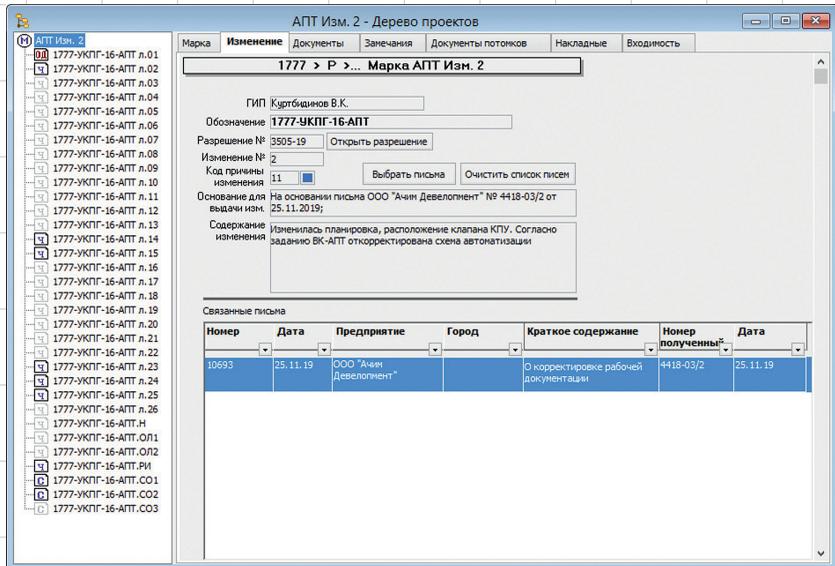


Рис. 6. Вкладка *Изменение*

неизменные листы фактически копируются из основного комплекта вместе с документами, а новые листы и изменяемые листы создаются вновь — на работу с ними у исполнителя есть полные права. Аннулиро-

ванные листы не попадают в дерево проектов комплекта в ИЗМ (однако их можно увидеть на вкладке *Документы* со статусом «Аннул.»). Теперь

достаточно беглого взгляда на комплект чертежей, чтобы понять, какие из листов были изменены в текущем изменении, а какие остались неизменными: иконки измененных листов яркие, а неизменных — полупрозрачные (см. рис. 6).

На рис. 8 показано, как может выглядеть вкладка *Документы*. Здесь можно получить краткую информацию о листах комплекта. В колонке «Примечание» можно посмотреть историю изменений листа — в каких изменениях был изменен лист; в колонке «Файл» расположены кнопки для открытия файлов соответствующих листов комплектов.

Находясь на листе, можно перейти во вкладку *Предыдущие версии*, где

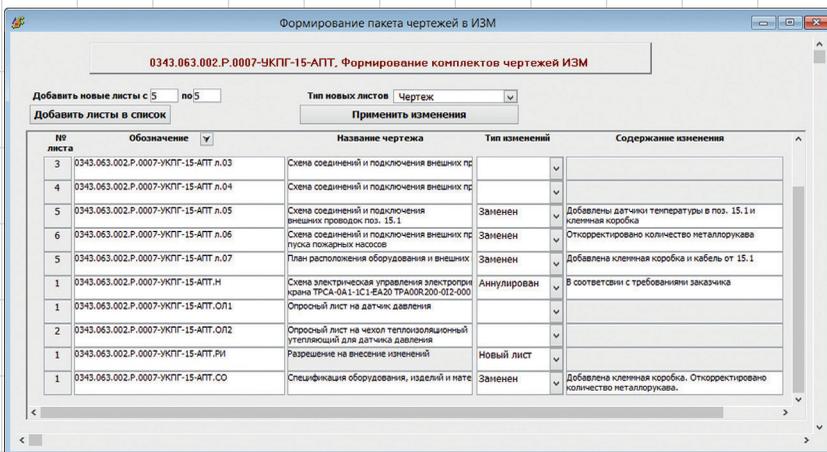


Рис. 7. Окно формирования листов в изменение

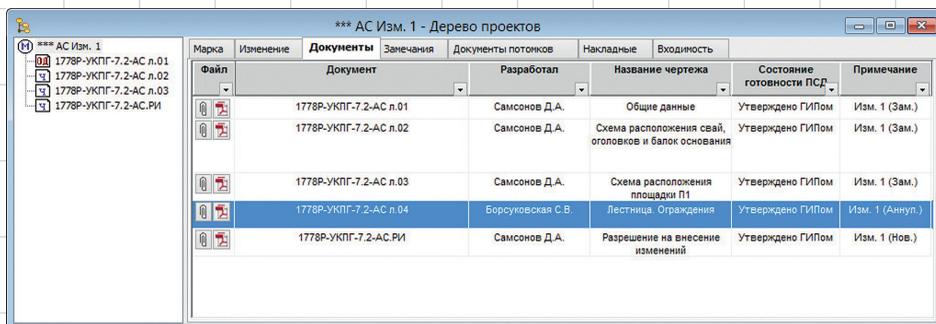


Рис. 8. Вкладка комплекта РЧ Документы

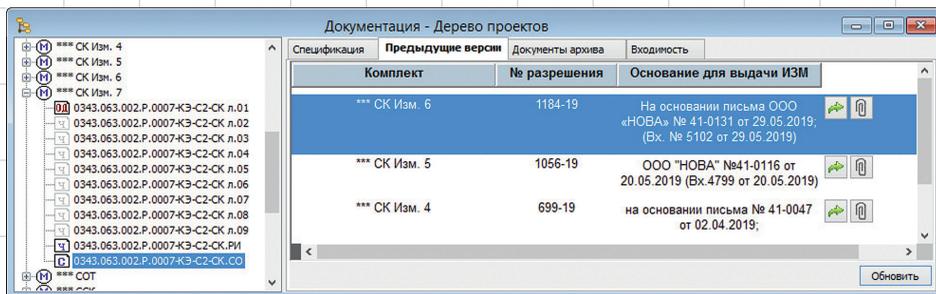


Рис. 9. Вкладка листа Предыдущие версии

Разрешение	Обозначение	1778Р-УКПГ-7.2-АС.РИ																														
1984-19	Наименование объекта строительства	Обустройство п. НГКМ																														
Изм.	Лист	Содержание изменений	Код	Примечание																												
11	1	Заменить. В ведомости рабочих чертежей основного комплекта в графе примечание у листов 1-3 сделана запись Изм. 1 (Зам.), у листа 4 сделана запись Изм. 1 (Анн.). Изменено наименование листа 3.	11	На основании письма ООО "Ачим Девелопмент" № 142-03/5 от 24.01.2019;																												
	2	Заменить. Откорректированы схема расположения свай, оголовков и балок основания, ведомость свай, спецификация к схеме расположения, узлы.																														
	3	Заменить. На лист добавлены схема расположения площадки П1, площадка П1.																														
	4	Аннулировать. Лист аннулирован.																														
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Изм внес</td> <td>Самсонов</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Составил</td> <td>Соболева</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td>Применов</td> <td></td> <td></td> <td>ООО «Газпром проектирование» Тюменский филиал</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td>Крушин</td> <td></td> <td></td> <td>Архитектурно-строительный отдел</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">Формат А4</p>					Изм внес	Самсонов				Лист	Листов	Составил	Соболева						ГИП	Применов			ООО «Газпром проектирование» Тюменский филиал			Утв.	Крушин			Архитектурно-строительный отдел		1
Изм внес	Самсонов				Лист	Листов																										
Составил	Соболева																															
ГИП	Применов			ООО «Газпром проектирование» Тюменский филиал																												
Утв.	Крушин			Архитектурно-строительный отдел		1																										

Рис. 10. Лист РИ, сформированный в АСУ ПД

В рамках автоматизированной системы управления производственной деятельностью для всех комплектов существуют механизмы согласования внутри системы: внутреннее согласование внутри отдела; окончательное согласование, включающее проверку в нормоконтроле, утверждение комплекта ГИПом, а также процесс подготовки документов к отправке заказчику. В согласовании комплектов в изменение участвуют только те листы, которые были изменены. В результате исключается путаница для согласующих и проверяющих лиц с актуальными листами комплекта.

можно «пробежаться» по его предыдущим версиям, в том числе открыть документы предыдущих версий, не выходя из этой вкладки (рис. 9).

В составе любого комплекта в изменение есть лист РИ — разрешение на изменение. Благодаря данным, вносимым ранее в процессе запроса на изменение, а также при добавлении листов комплекта, его теперь можно формировать автоматически (рис. 10).

Часть информации об изменениях листов также используется при автоматическом формировании листа общих данных в ведомостях рабочих чертежей основного комплекта и ссылочных и прилагаемых документов. Кроме того, такая подробная детализация процесса работы с изменениями позволяет получать отчеты по изменениям проектов в различных видах.

Благодаря проделанным действиям нам удалось сделать работу над изменениями ПСД максимально комфортной; весь процесс изменения проектно-сметной документации от запроса разрешения на изменения до окончания согласования комплектов максимально оптимизирован; время, затрачиваемое работниками на формирование листов комплектов в изменение, значительно сократилось. Удалось полностью освободить архив от ведения вручную «Журнала регистрации изменений». В бумажном виде «Журнала регистрации изменений» больше не существует, так как в нем теперь нет необходимости — вся история изменений фиксируется в системе и может быть просмотрена в любой момент из дерева проектов. ➤