

# НА ПУТИ К СОВРЕМЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

## О ВЕРСИИ 2.51 ПРОГРАММЫ «ИЗОЛЯЦИЯ»

Юдовина Е. Ф., Кузнецова Т. В., Пронин А. А., Капылов П. А.,  
ООО «НТП Трубопровод»

Программа «Изоляция» [1, 2] знакома множеству пользователей как в России, так и в ближнем зарубежье. На самом деле – какой современный проект трубопровода может быть выполнен без тепловой изоляции? Однако подбор тепловой изоляции в настоящее время является непростой задачей. На рынке присутствует несчетное множество теплоизоляционных материалов с самыми разными характеристиками, и их правильный подбор должен быть доверен эксперту. «Изоляция» представляет собой экспертную систему, в которой правила выбора материалов изоляции основаны на почти полувековом опыте ведущих специалистов в этой области. Все, что остается пользователю, – это задать характеристики объектов трубопровода, выбрать один из проектов правил подбора материала на основе пожеланий заказчика и нажать «большую красную кнопку». Все остальное сделает программа – рассчитает теплоизоляционную конструкцию и выведет необходимый комплект документации, оформленный в соответствии с ГОСТ. Для более продвинутых пользователей программа предоставляет многочисленные инструменты «тонкой настройки», которые совершенствуются от версии к версии.

**Что же нового появится в версии 2.51, которая планируется к выпуску в ближайшее время?**

### 1. ОБЕЗЛИЧЕННОСТЬ.

Программе «Изоляция» приходится так или иначе подстраиваться под вызовы, которые предлагают современные методы ведения бизнеса. Не секрет, что в корпоративных стандартах

крупных компаний сейчас часто содержатся требования о том, чтобы в проектах по теплоизоляции не было сведений о конкретных материалах и их производителях. В новой версии

программы появится возможность задавать «обезличенные» наименования материалов и выводить документацию с учетом этих обезличенных наименований. Это дает возможность выбрать конкретного производителя позднее – с помощью тендера или каким-либо иным способом.

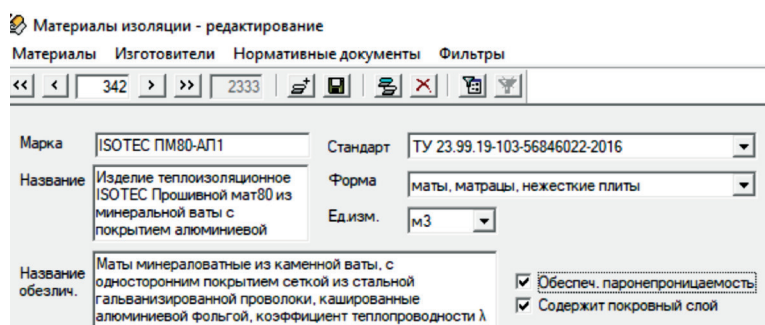


Рисунок 1 – Редактор базы данных материалов с возможностью ввода обезличенного названия

### 2. ЭКСПОРТ ДОКУМЕНТАЦИИ В MICROSOFT EXCEL® И MICROSOFT WORD®.

Для вывода документации в программе «Изоляция» используется мощный редактор форм List&Label немецкой фирмы Combit. Помимо прочего, он оснащен ориентированным на пользователя дизайнером выходных форм. List&Label позволяет экспортировать полученные формы в разные форматы, в том числе в Microsoft Excel и Word. Однако оказалось, что вид документов в этих форматах – наиболее употребительных на отечественном рынке – недостаточно удобен для части клиентов программы, которым необходима возможность не просто выводить и передавать документы в этих форматах, но и активно редактировать их. Поэтому в версии 2.51 поя-

вилась возможность выводить документы также в форматах DOCX и XLSX напрямую, минуя List&Label. Для этого на компьютере пользователя должен быть установлен Microsoft Office версии 2007 или более поздней. Техномонтажная ведомость и спецификация могут быть выведены как в формате Excel, так и в формате Word, ведомость объемов работ – только в формате Excel.

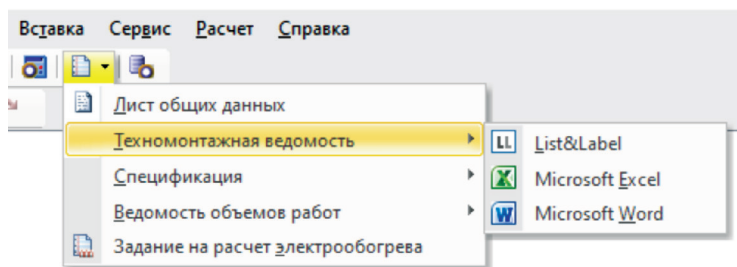


Рисунок 2 – Экспорт документов в разные форматы

### 3. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ПРАВИЛА ИХ ВЫБОРА.

База данных материалов изоляции, которая используется в программе, в настоящий момент уже содержит около 2400 материалов, но с каждой новой версией количество материалов и исполь-

зуемых с ними вариантов выбора увеличивается. В версии 2.51 также был добавлен целый ряд новых материалов и скорректированы соответствующие правила выбора материалов, в частности:

- переработана номенклатура материалов ООО «РОКВУЛ», добавлены новые, ранее не введенные в БД марки матов прошивных ProRox WM из минеральной ваты, цилиндров навивных ROCKWOOL 100 из каменной ваты на синтетическом связующем, кашированных алюминиевой фольгой; переработаны и скорректированы наименования и технические характеристики практически всех материалов ООО «РОКВУЛ» (включая границы температуры применения, коэффициенты теплопроводности, рекомендуемые диапазоны диаметров для применения, номенклатуру типоразмеров и др.), а также

внесены изменения в правила выбора, содержащие материалы ООО «РОКВУЛ»;

- добавлены теплоизоляционные маты и плиты Knauf TR Aquastatik фирмы ООО «КНАУФ Инсулейшн»;

- в связи с вводом в действие нового ГОСТ 14918-2020 на оцинкованный прокат произведены многочисленные изменения и дополнения в БД и правилах выбора для материалов покровного слоя и вспомогательных материалов;

- введены компенсационные вставки в правила выбора «FOAMGLAS» и «Скорлупы ППУ».

#### 4. ИНТЕГРАЦИЯ С СИСТЕМАМИ ТРЕХМЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

В современных условиях проектирование с использованием BIM-технологий становится стандартом de facto. Для снижения трудозатрат на ручной ввод исходных данных проекта изоляции мы развиваем инструменты интеграции наших продуктов с системами трехмерного проектирования.

Одним из таких решений является входящий в дистрибутив программы «Изоляция» пакет импорта информации об изолируемых объектах трубопроводных систем из продуктов PDMS, E3D и Marine компании AVEVA. Модуль интеграции позволяет выбрать на стороне AVEVA изолируемые объекты и произвести экспорт в открытый формат программы «Изоляция» для последующего импорта.

В рамках сотрудничества с одним из крупных ЕРС-пользователей для интеграции AVEVA с ПО «Изоляция» были разработаны функции, существенно расширяющие возможности экспорта данных об изолируемых объектах в ПО «Изоляция»:

1. Функционал учета ревизионности, позволяющий фиксировать выгружаемые ревизии 3D-модели на стороне AVEVA и отображать состояние изолируемых объектов из разных ревизий как в дереве проекта программы «Изоляция», так и в выводимой документации.

2. Определение признака стесненности для работ по тепловой изоляции изолируемых поверхностей на стороне AVEVA (через соответствующую проверку

в 3D-модели) и передача в программу «Изоляция» указанного признака по каждому изолируемому объекту. Данный критерий учитывается при формировании ведомости объемов работ.

Данный функционал в настоящее время не включен в явном виде в поставляемую всем пользователям дистрибутивную версию программы, но возможна его поставка заинтересованным организациям. Заметим, что этот функционал может существовать в ПО «Изоляция» и без привязки к модулю интеграции. Хотелось бы узнать мнение пользователей, в каком виде его стоило бы включить в поставляемую всем пользователям версию.

Для пользователей Autodesk Revit доступен самостоятельный продукт – модуль интеграции с программой «Изоляция», также позволяющий передавать данные об объектах трубопроводных систем через открытый формат [3].

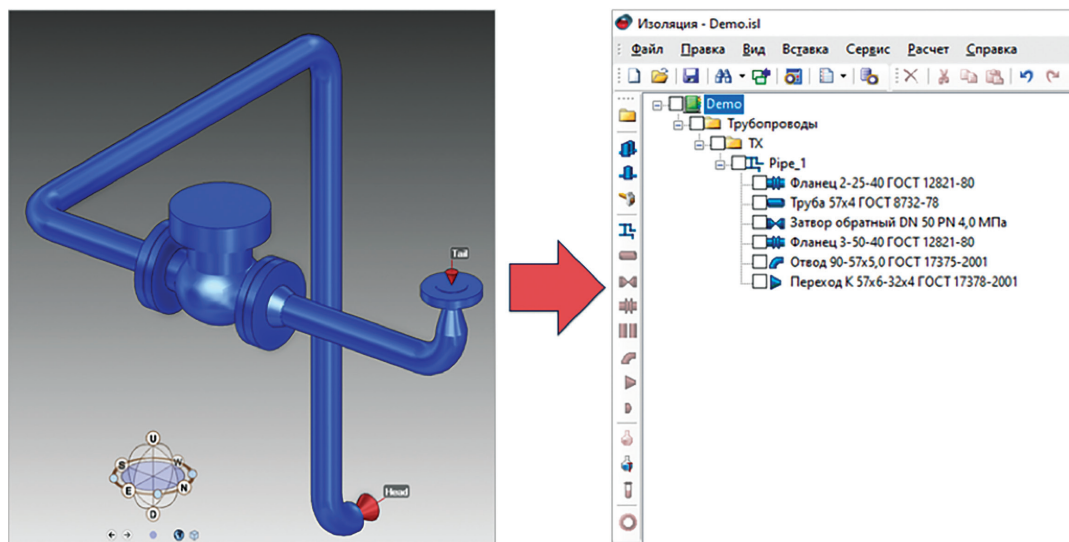


Рисунок 3 – Экспорт из 3D САПР AVEVA в программу «Изоляция»

Кроме вышперечисленных, версия 2.51 также включает множество других усовершенствований (например, задание длины и ширины типоразмеров материалов, большую детализацию ведомости объемов работ, вывод в спецификацию массы единицы материала и др.). Дальнейшие планы развития программы включают дополнение базы данных новыми материалами, интеграцию с другими проектными программами и другие усовершенствования. При выборе приоритетов развития программы мы всегда учитываем обратную связь от наших пользователей!

Москва, май 2021 года

#### Литература:

1. Корельштейн Л. Б., Юдовина Е. Ф. Новые версии программ НТП Трубопровод // ТПА. – 2020. – № 1 (106). – С. 28–30.
2. Кузнецова Т. В., Юдовина Е. Ф. Программа «Изоляция» – новые горизонты. Термочелны и электрообогрев // ТПА. – 2017. – № 4 (91). – С. 76–77.
3. Пронин А. А., Максименко Н. Ю. Совместное использование Autodesk Revit и расчетных программ НТП Трубопровод. Теперь проще! // ТПА. – 2019. – № 5 (104). – С. 54–55.