



В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ТЕХНОЛОГИЯ ГНБ ЗАВОЕВАЛА ОГРОМНУЮ ПОПУЛЯРНОСТЬ СРЕДИ СТРОИТЕЛЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПРОКЛАДКОЙ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ. ТЕХНОЛОГИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ОБЛЕГЧИТЬ ТРУД СТРОИТЕЛЕЙ И ЗНАЧИТЕЛЬНО СОКРАТИТЬ СРОКИ ВОЗВЕДЕНИЯ КОММУНИКАЦИЙ.

К.Б. Павлов, генеральный директор ООО «ПИК», г. Санкт-Петербург

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ГНБ

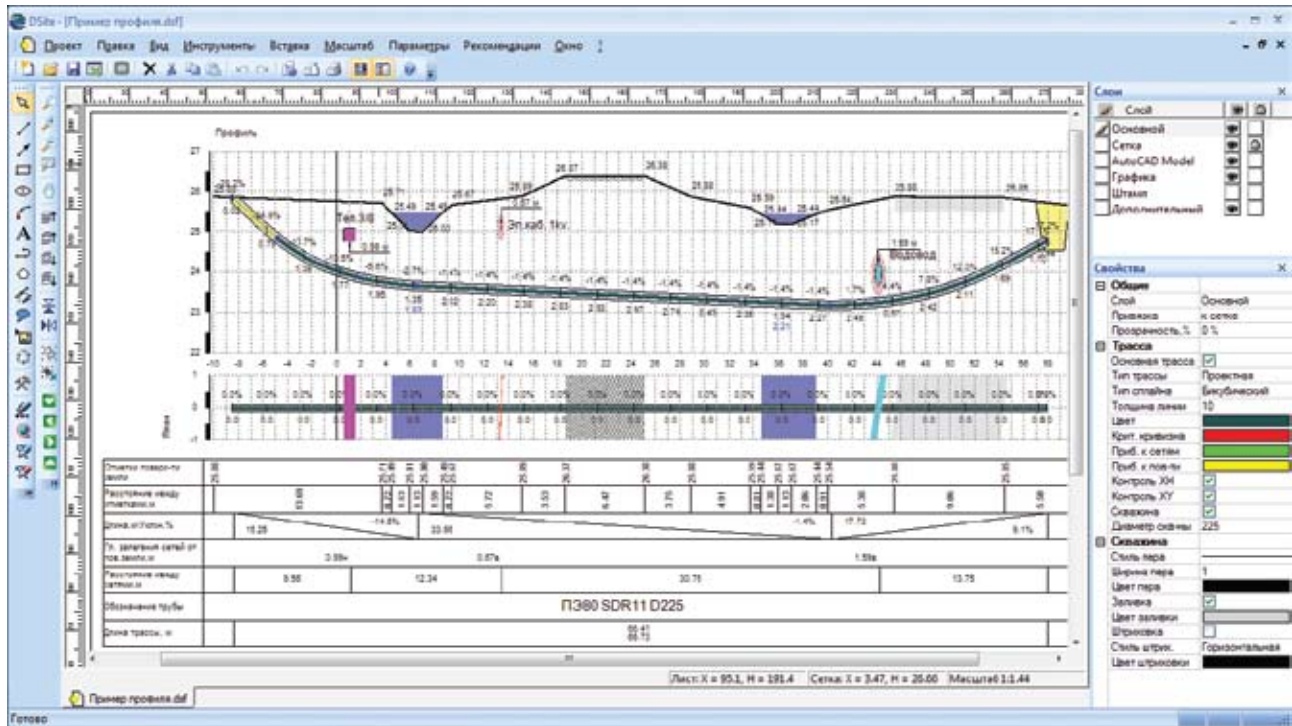
Вопросы автоматизации процесса построения пилотной скважины, электронного документирования результатов инсталляции трубопровода и подготовки исполнительной документации

Некоторые компании, выпускающие буровое оборудование, стремятся в своих новых моделях автоматизировать процесс бурения и контроля параметров бурения. Однако на данном этапе эти вопросы сводятся к механизированной укладке буровых штанг и контролю давления в гидросистеме бурового комплекса, чтобы оно не превышало прописанные оператором в компьютере установки. Большинство производителей не стремятся усложнять буровое оборудование за счет оснащения их автоматикой, что позволяет им удерживать низкие цены и, соответственно, увеличивать продажи таких установок. Но я считаю, что направление в комплексах ГНБ по автоматизации процесса бурения необходимо продолжать. Уверен, в недалеком будущем они будут востребованы.

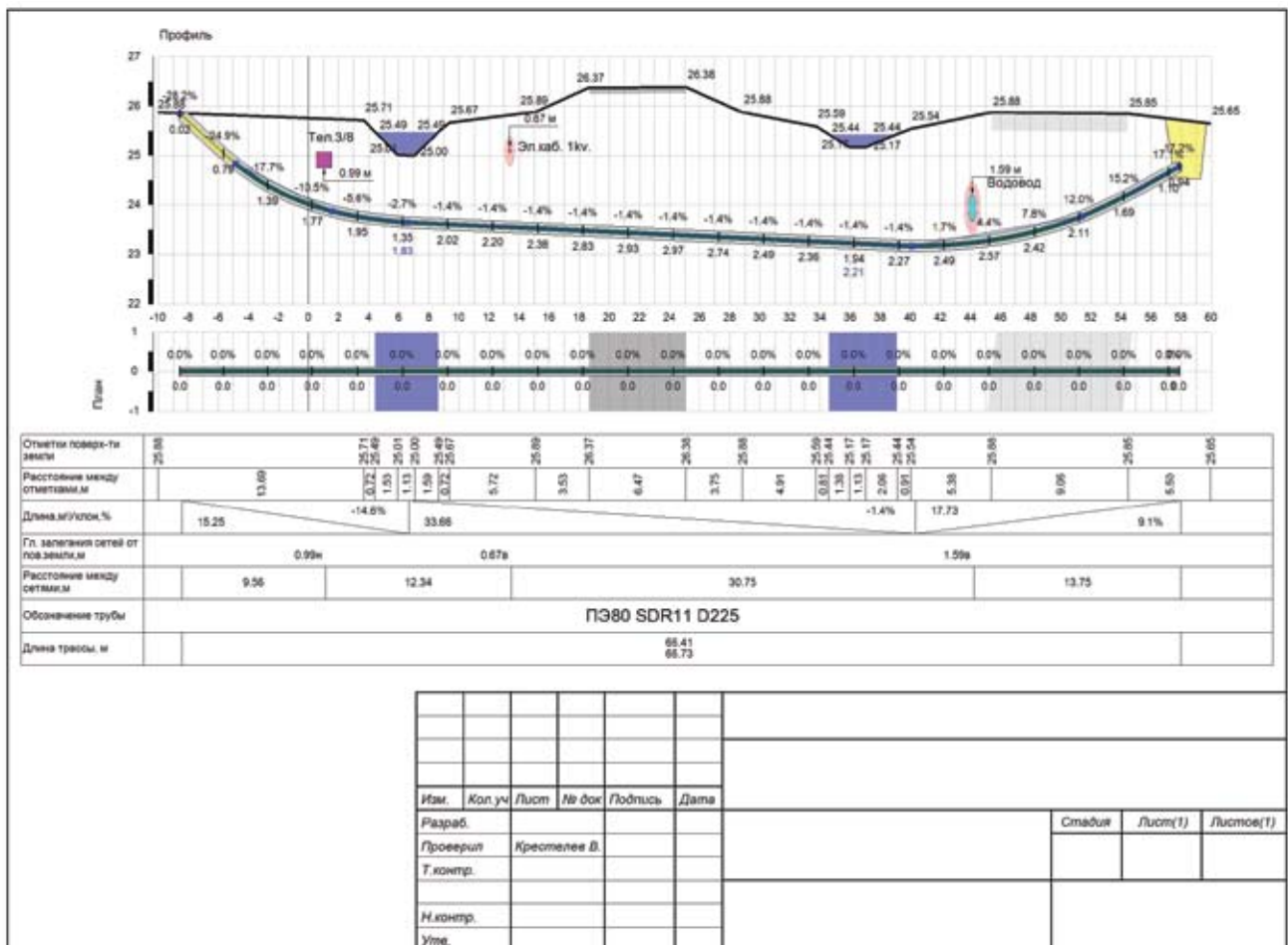
Что касается автоматизации процесса построения пилот-



Пример проекта



Пример профиля



ной скважины, то этот вопрос можно разделить на три этапа. Первый этап – проектирование самой трассы, второй этап – реализация проекта в натуре и третий этап – подготовка исполнительной документации.

Любым из перечисленных процессов должны заниматься профессионалы. В противном случае говорить об автоматизации техники нет никакого смысла.

В 2003 году принят и введен в действие «Свод правил по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб» **СП 42-101-2003**, в котором есть ссылка на «Тосб1457651» (метод наклонно-направленного бурения).

Решением Совета Национального объединения строителей от 05.12.2011 г., протокол № 22 утвержден и введен в действие.

Стандарт организации СТО НОСТРОЙ 2.27.17-2011

Стандарт устанавливает правила проектирования, выполнения, контроля и сдачи работ.

Сегодня эти правила являются особенно актуальными.

Но, к великому сожалению, еще есть проектные организации, занимающиеся проектированием подземных переходов, которые не имеют достаточных знаний о технологии ГНБ и о тонкостях происходящих процессов при реализации переходов. Мало ознакомлены с данной технологией и не владеют культурой производства и некоторые подрядные организации. Опасно когда исполнительная документация, сдаваемая заказчику, не соответствует действительности, хотя она должна быть максимально похожей на проект. По непродуманному проекту выполнить переход не всегда возможно, а его пересогласование достаточно хлопотное занятие. Есть и другие причины, по которым происходит фальсификация документов.

Существует целый комплекс электронных геодезических, геофизических и других приборов, имеются программные продукты упрощающие работу изыскателей, проектировщиков, подрядчиков и картографов, конструктора работают над автоматизацией работы буровых комплексов.

Компьютерная программа DrillSite, разработанная специалистами нашей организации, позволяет упростить процесс проектирования подземного перехода и составления исполнительной документации.

Программа совместима с электронным нивелиром и тахеометром, что позволяет построить достоверный профиль поверхности по оси трассы бурения.

Используя трассоискатели и георадары, можно уточнить местоположение подземных коммуникаций и разместить их на профиле проекта в том месте, где они реально располагаются.

Программа DrillSite позволяет спроектировать трассу пилотного бурения с учетом критического изгиба буровых штанг или протаскиваемой трубы.



Используя ее можно рассчитать возможные нагрузки на буровую установку и протаскиваемую трубу по методике расчета нагрузок рекомендованной в СП-42-101-2003.

Системы локации (Eclipse, F5, SNS-200) позволяют сохраненные в их памяти данные импортировать в программу и построить фактическую трассу выполненного проекта.

Однако программа сегодня не позволяет исключить фальсификацию исполнительной документации. Еще остается реальным вмешательство человека в составление исполнительной документации.

Считаю, что на ответственных переходах необходимо исключить такую возможность и это может быть реализовано. При составлении исполнительной документации вручную или при редактировании данных, полученных от локатора, программа должна фиксировать эти действия и сообщать о них. Над решением данной задачи уже работает группа программистов.

В некоторых крупных городах ведется работа по созданию трехмерных карт подземных коммуникаций.

Если исполнительная документация построенных сетей будет сдаваться в архив не только в бумажном виде, но и в электронном, в виде файла, который может быть присоединен к электронной карте подземных сетей. Тогда многие проблемы качества исполнительной документации отпадут. Это значит, что будущее все-таки за полной автоматизацией всех этапов работ по строительству подземных коммуникаций.