

## **Автоматизация процесса построения картографического материала при сопровождении фильтрационных 3D моделей**

**Ю.А. Сивов**  
**(ОАО «ТомскНИПИнефть»)**

---

Построение картографического материала для 3D фильтрационных моделей выполняется в рамках сопровождения постоянно действующих геолого-технологических моделей (ПДГТМ). В процесс сопровождения включены загрузка обновленных данных о добыче и геолого-технических мероприятиях (ГТМ) в скважинах, продление расчета фильтрационных перетоков в модели на последний месяц и построение определенного набора карт по обновленной модели с их следующей передачей для загрузки в базу данных. Сопровождение ПДГТМ выполняется с определенной периодичностью, для большинства месторождений – раз в месяц.

Процесс картопостроения – является сложным процессом. В связи с этим было принято решение о создании ПО, позволяющего строить и оформлять карты в автоматическом режиме по строго заданным алгоритмам.

Инструменты решения поставленной задачи – программный комплекс Petrel и инструментарий разработчика Ocean SDK. Ocean SDK позволяет писать собственные подключаемые модули для Petrel. В качестве алгоритмов построения и оформления картографического материала в ПО заложены формулы и методические рекомендации по созданию карт из стандарта ОАО «НК «Роснефть» по экспертизе гидродинамических моделей, чтобы создаваемые карты отвечали корпоративным требованиям к оформлению сопроводительного картографического материала. В настоящее время в программном приложении реализовано построение карт для любых задач фильтрационного моделирования: построение карт, в частности средних значений давления, пористости, начального и текущего коэффициентов нефтенасыщенности, нефтотдачи, плотности остаточных запасов и др.

Использование программы дает следующие преимущества: существенная экономия человеко-дней, затрачиваемых на картопостроение; как было рассчитано, в год экономия составляет около 65 человеко-дней; возможность унификации процесса картопостроения, что играет важную роль при передаче модели на сопровождение другому сотруднику; использование универсальной программы для картопостроения нивелирует индивидуальные особенности оформления карт пользователями, позволяя добиться единообразия представления картографического материала; удобство использования программы по сравнению с построением карт вручную, когда вероятность ошибки возрастает в разы.

Разработанное ПО внедрено в ОМ ОАО «ТомскНИПИнефть» и активно используется при сопровождении ПДГТМ в рамках выполнения договора по сопровождению моделей.