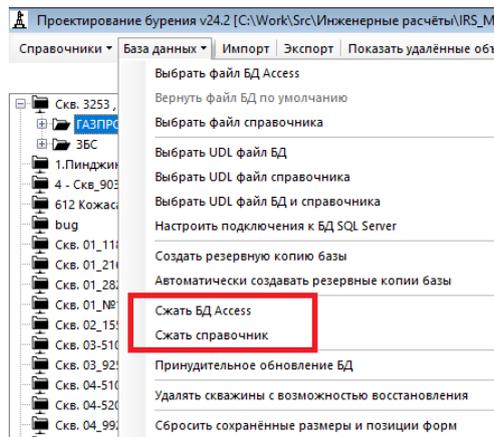


# Обновления ПК «Инженерные расчёты строительства скважин» за 2023 - 2024 года

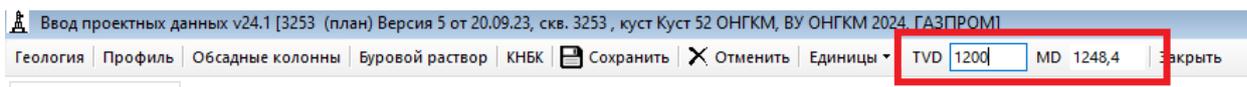
## Главная форма

Добавлена возможность сжатия и восстановления базы данных MS Access

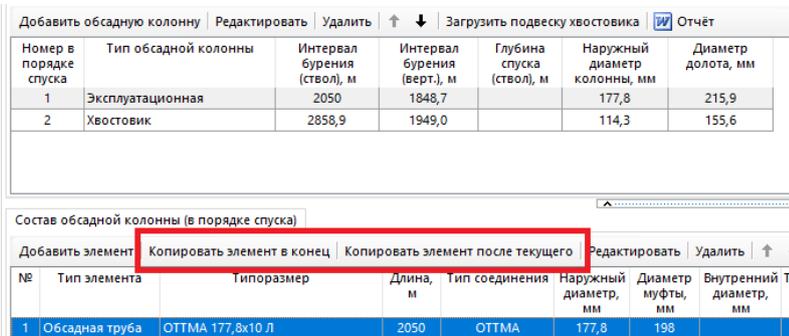


## Модуль «Ввод данных»

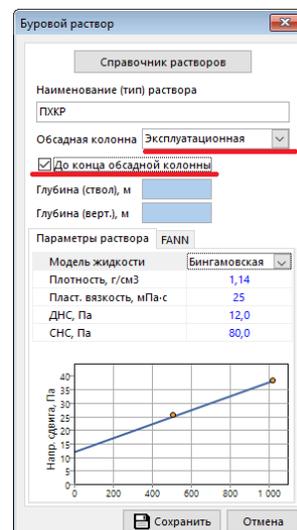
Добавлена возможность расчёта вертикальной глубины по ствольной или ствольной по вертикальной



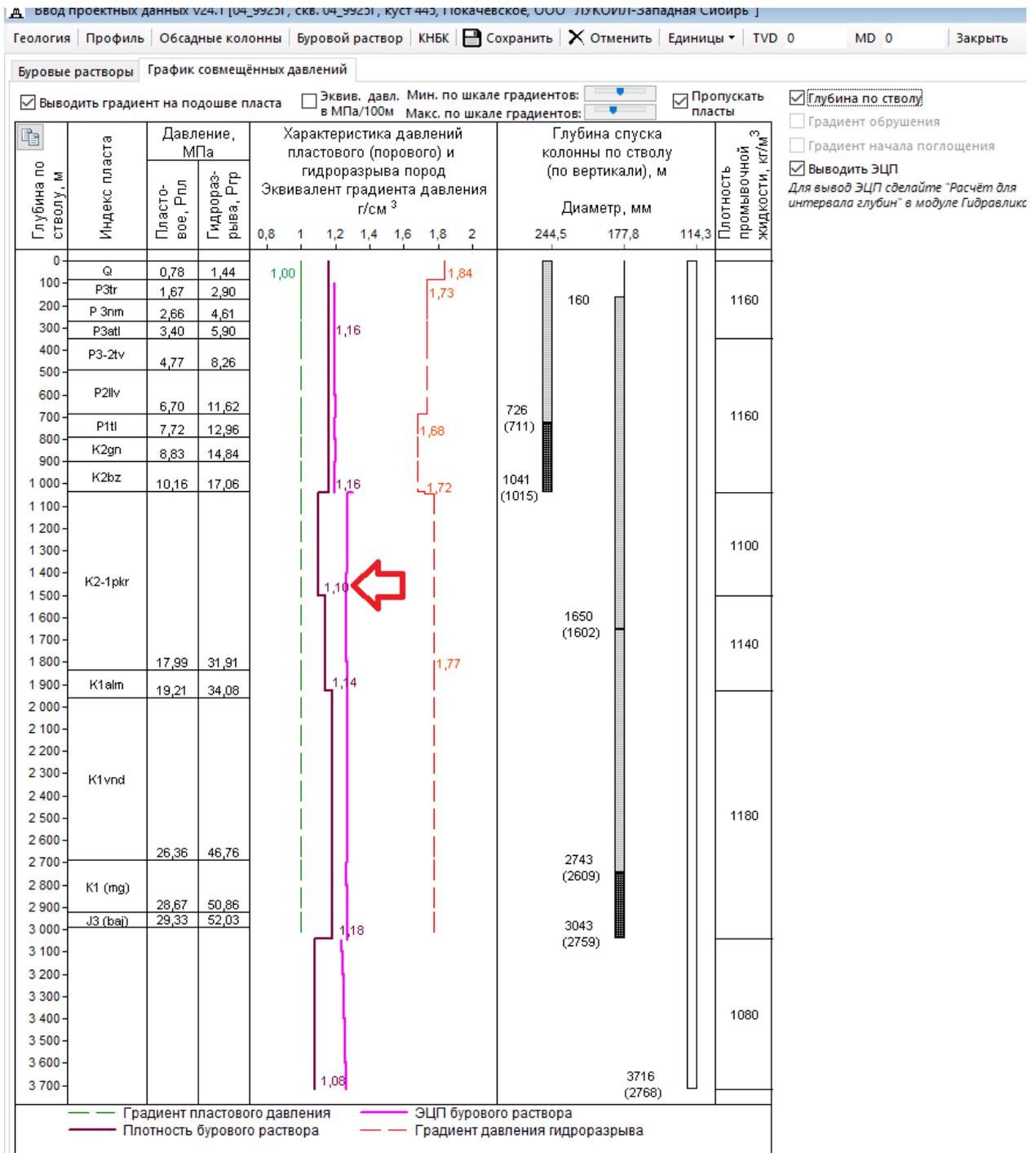
При копировании элементов добавлена возможность копирования в конец списка или после текущего элемента



При вводе буровых растворов добавлена возможность привязки к глубине обсадной колонны

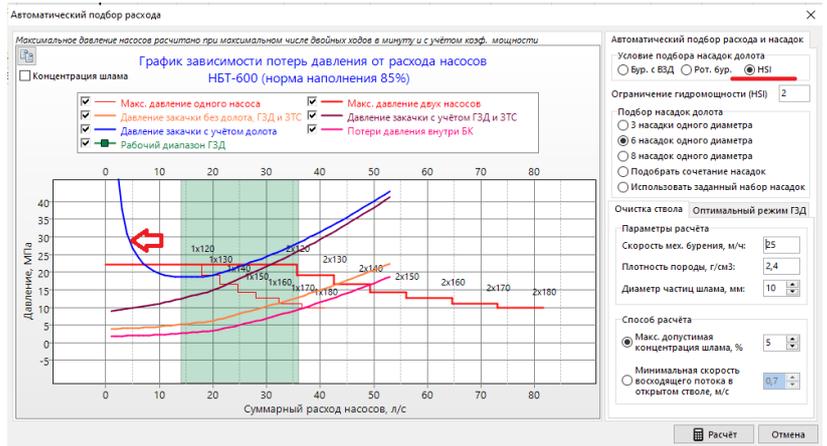


# На график совмещённых давлений добавлена эпюра «ЭЦП»

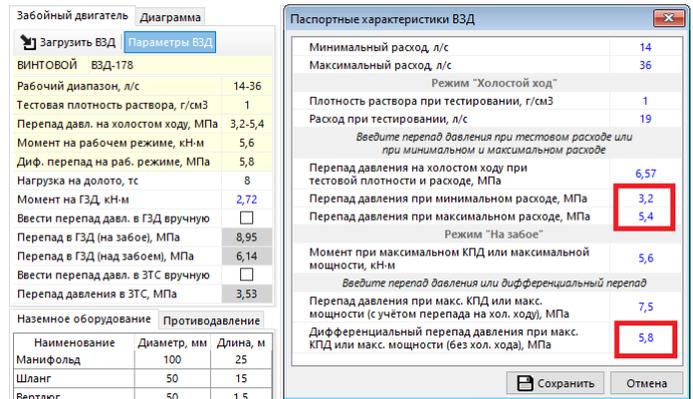


# Модуль «Расчёт промывки скважины»

На форме «Подбор расхода и насадок» добавлена возможность подбора насадок по значению HSI



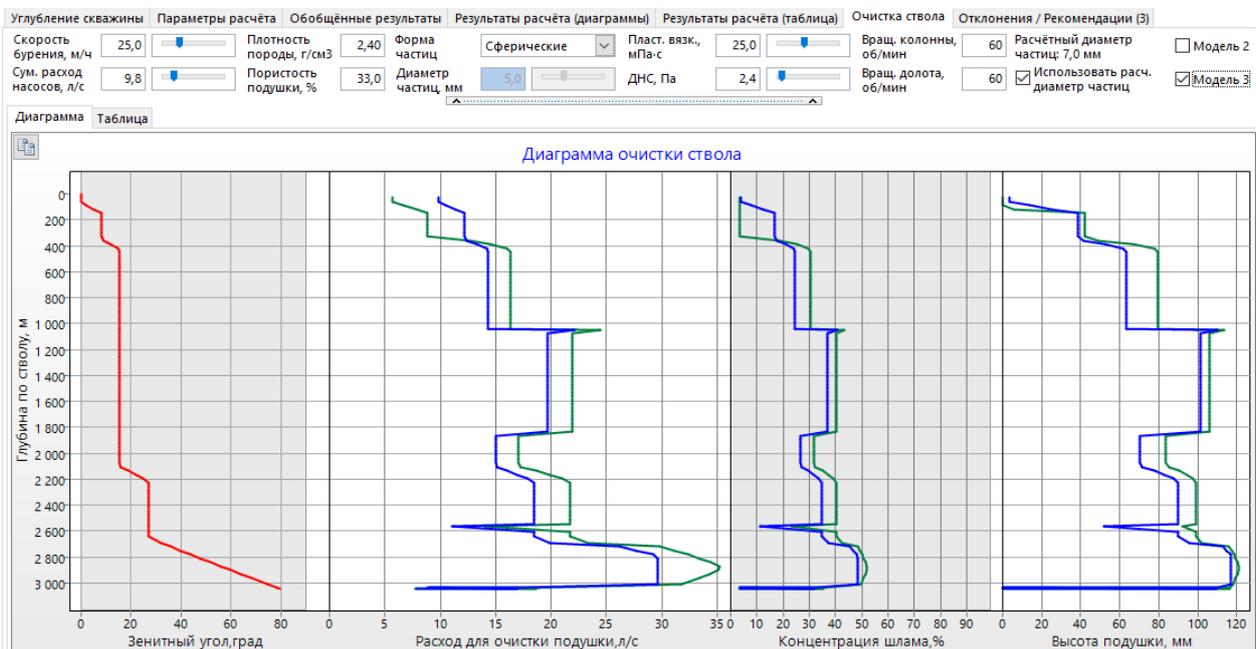
Для ВЗД добавлены дополнительные паспортные параметры для расчёта перепада давления



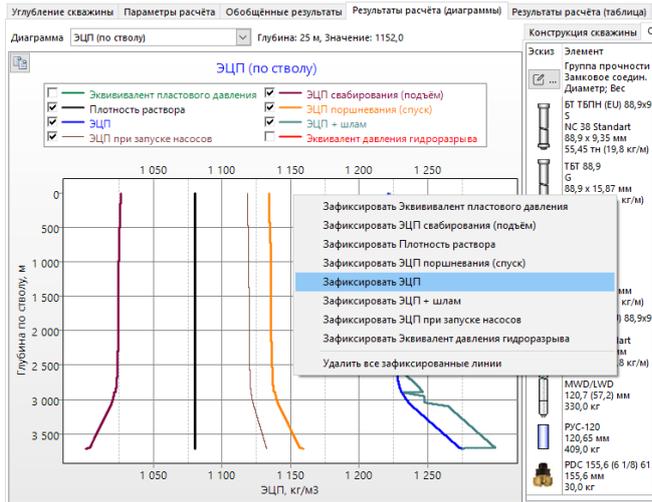
Добавлены рекомендации по скорости восходящего потока и скорости вращения для качественной очистки ствола по параметру «P-HAR»

Параметры шлама	
Форма частиц шлама	Сферические
Диаметр частиц, мм	5
Очистка ствола	
Скор. оседания шлама, (м/с   м/мин)	0,010   0,6
Режим отбегания частиц	Ламинарный
Макс. концентрация шлама, %	1
Макс. высота подушки, мм	0
Подача для полной очистки, л/с	30
Время транспорта шлама с забоя, мин	50
Минимальная скорость в стволе, м/с	0,79
Реком. скорость вращения, об/мин	Минимум 120
Площадь БТ / Площадь ствола (P-HAR)	3,77

В расчёт очистки добавлена возможность расчёта по дополнительным моделям



## Добавлена возможность «фиксации» любой эпюры для отображения на одном графике результатов расчёта с различными параметрами

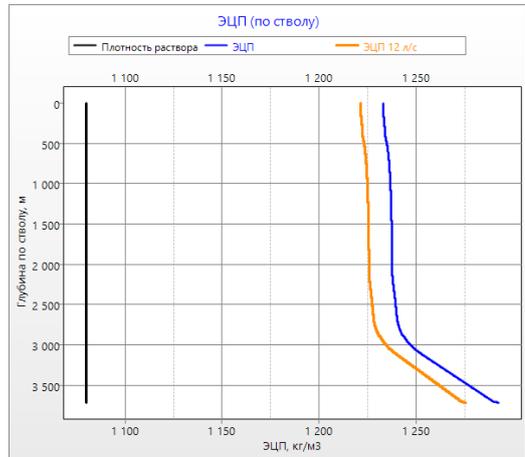


Фиксирование линии

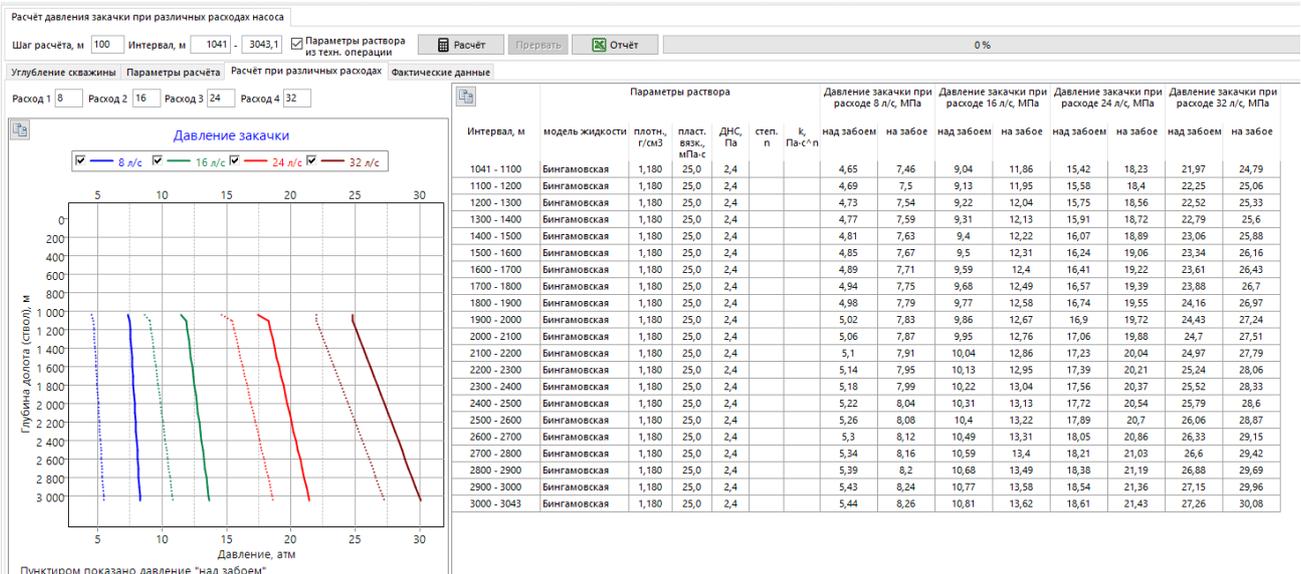
Название: ЭЦП 12 л/с

Цвет:  Изменить Толщина: 3

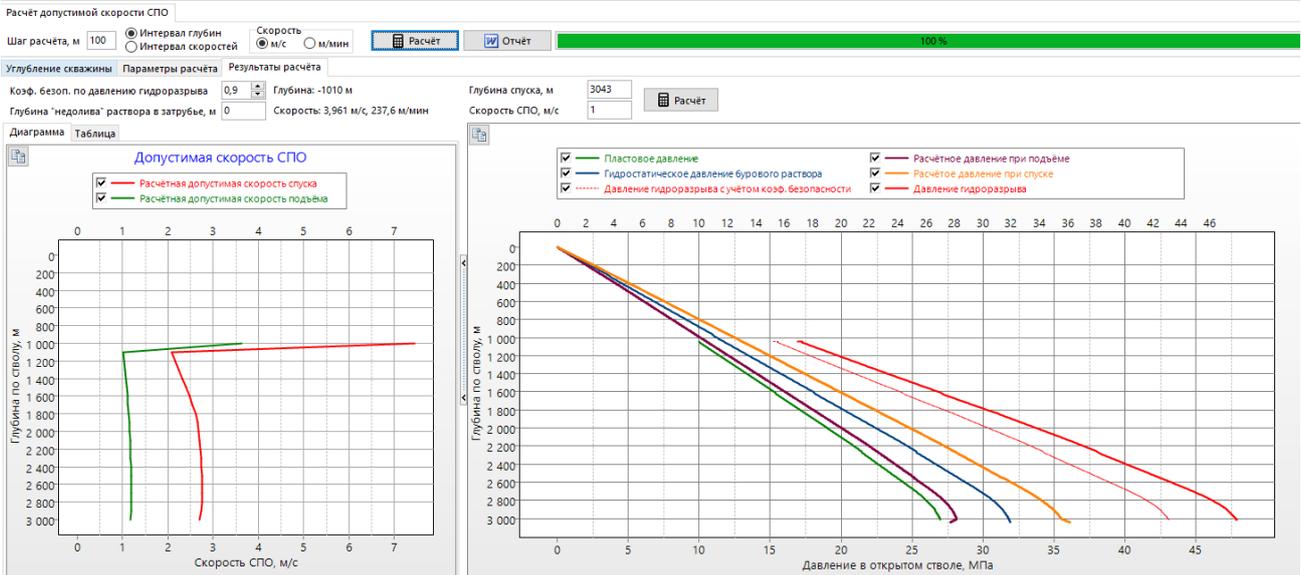
Сохранить Отмена



## Добавлен расчёт для интервала глубин при различных расходах

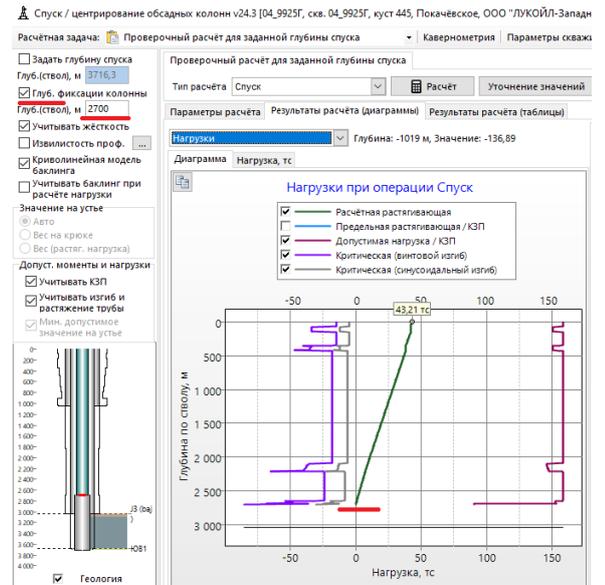


## В расчёт допустимой скорости СПО добавлена возможность расчёта с «недоливом» Максимальная скорость в расчёте увеличена с 5 до 10 м/с



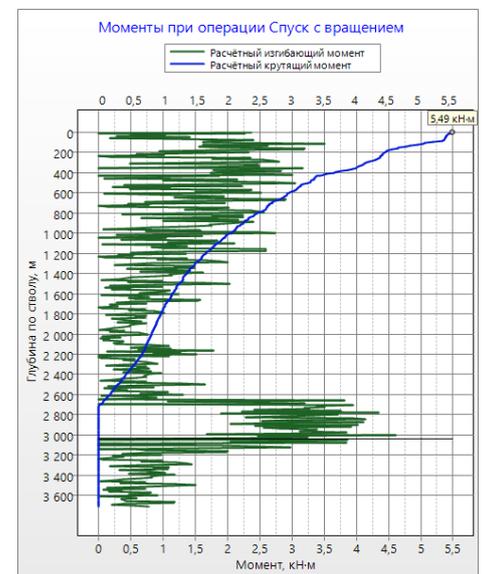
# Модуль «Проверка бурильных колонн на прочность» / «Расчёт проходимости и центрирования»

В модуле «Расчёт проходимости и центрирования» добавлена возможность фиксации глубины колонны, до которой будет делаться расчёт (для расчётов связанных с подвеской хвостовика или расчётов пакерования)



Добавлена возможность расчёта с «вращающейся подвеской» хвостовика

Параметры расчёта		Буровая установка	
Плотность бурового раствора, г/см <sup>3</sup>	1,08	Плотность раствора для долива, г/см <sup>3</sup>	1,08
Спуск / Подъём			
Посадка (Спуск) / Затяжка (Подъём), тс	0	Скорость СПО, м/мин	2
Скорость вращения (без СПО с вращ.), об/мин	40	Вращающаяся подвеска	<input checked="" type="checkbox"/>
Глубина подвески, м	2700	Глубина подвески, м	2700
Коэффициенты			
Коэффициент трения в обсадной колонне	0,3	Уточн. коэф. для нагрузки (спуск)	1,00
Коэффициент трения в открытом стволе	0,4	Уточн. коэф. для нагрузки (подъём)	1,00
Уточн. коэф. для расчёта собственного веса	1,00	Уточняющий коэф. для расчёта момента	1,00
Уточняющий коэф. для расчёта момента	1,00	Коэф. запаса по моменту свинчивания	1,00
% от предела текучести	80		

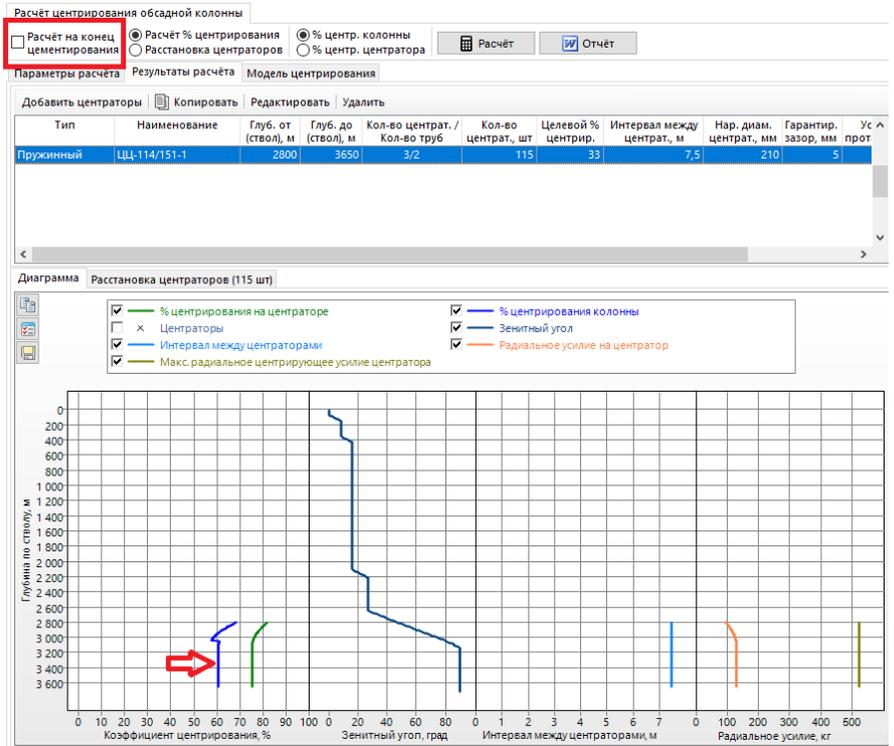


Добавлена возможность редактирования секций обсадной колонны в модуле «Расчёт проходимости и центрирования»

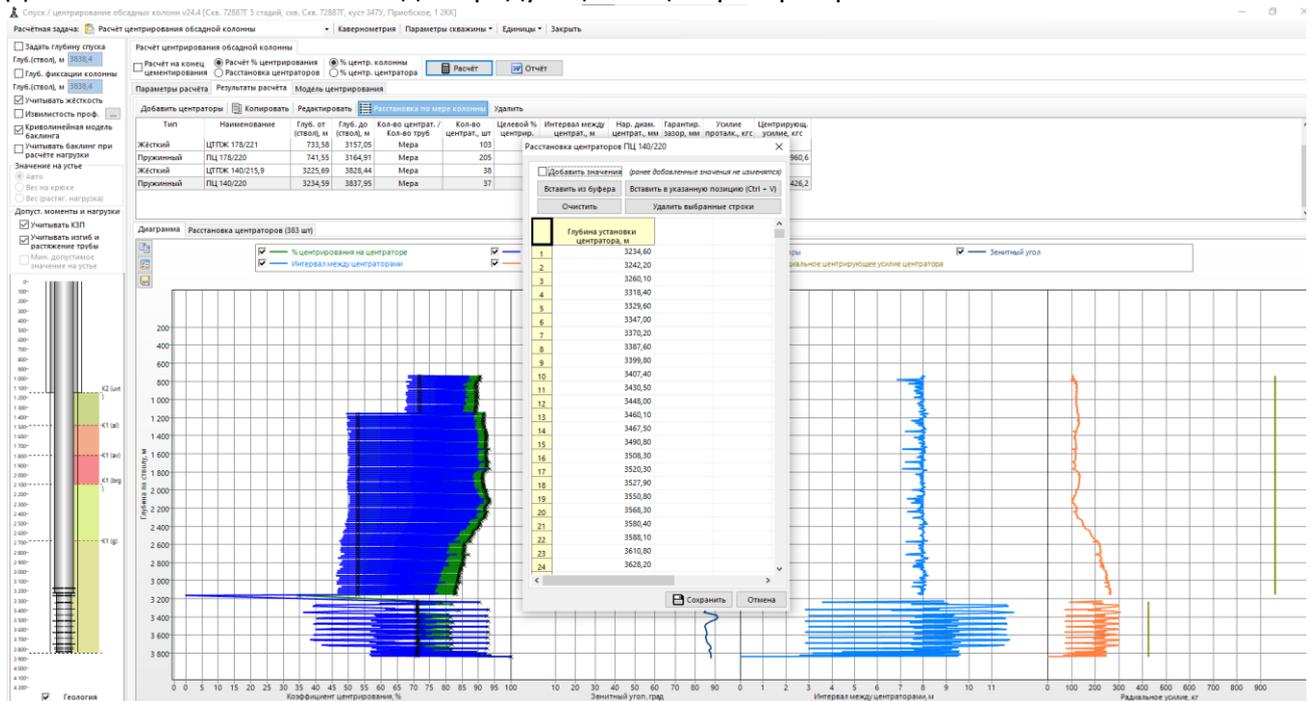
Центраторы		Секции обсадной колонны (в порядке спуска)		Геология							
№ секции	Тип элемента	Описание	Длина, м	Наружный диаметр муфты, мм	Наружный диаметр, мм	Внутренний диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Вес погонного метра, кг/м	Группа прочности	Момент свинч., кН·м	Класс БТ
1	Обсадная труба	МК UP MOMENTUM GT 139,7x7,	1384	153,7	139,7		7,72	32,74	P-110	39,7	
2	Обсадная труба	МК UP MOMENTUM GT 139,7x7,	593	153,7	139,7		7,72	25,72	P-110	39,7	
3	БТ	БТ 139,7x9,17 S-135 Premium	1757	177,8	139,7		9,17	36,8	S-135	76,74	Premium

В расчёте центрирования добавлена возможность расчёта на конец цементирования (по плотности тампонажного раствора)

На диаграмме добавлено совместное отображение процента центрирования колонны и на центраторах

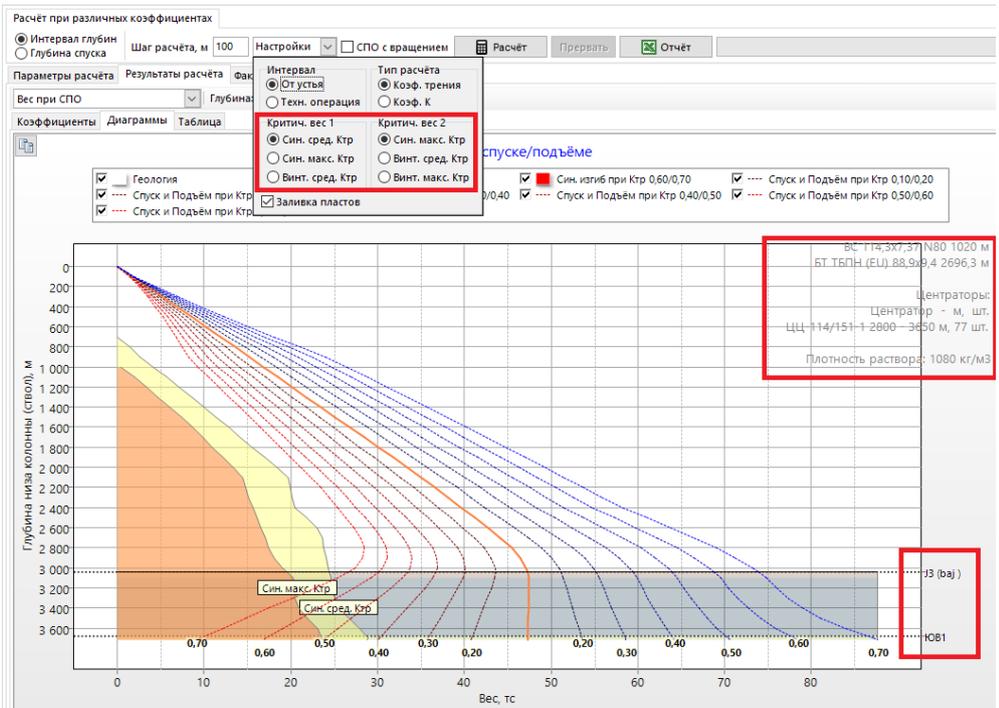


Добавлена возможность ввода центраторов через меру спуска колонны  
Добавлена возможность ввода чередующихся центраторов разного типа

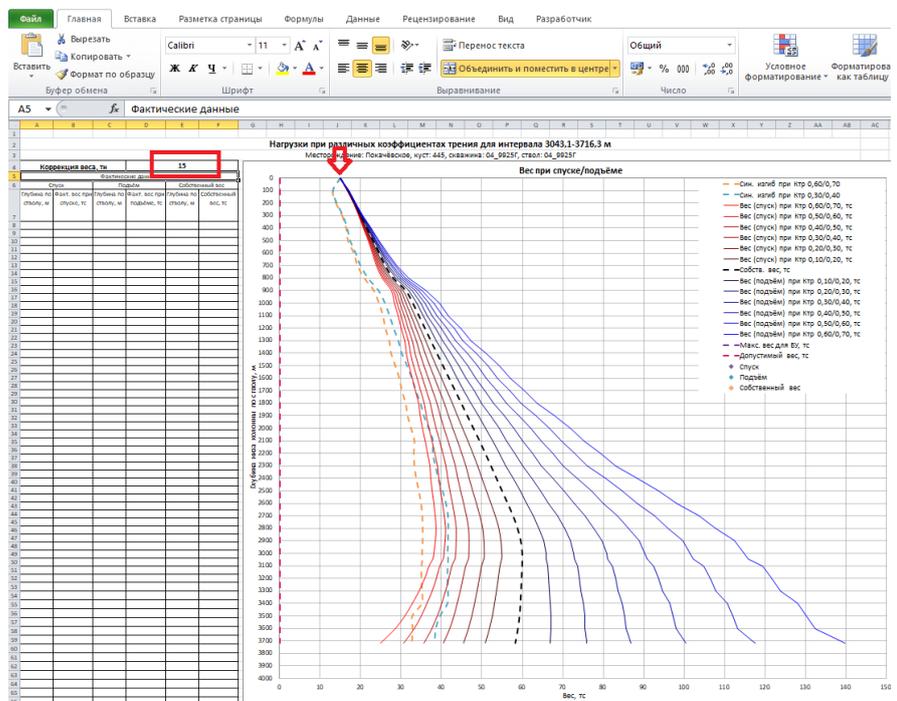


В расчёте при различных коэффициентах добавлена возможность выбора типа эпюр критических нагрузок

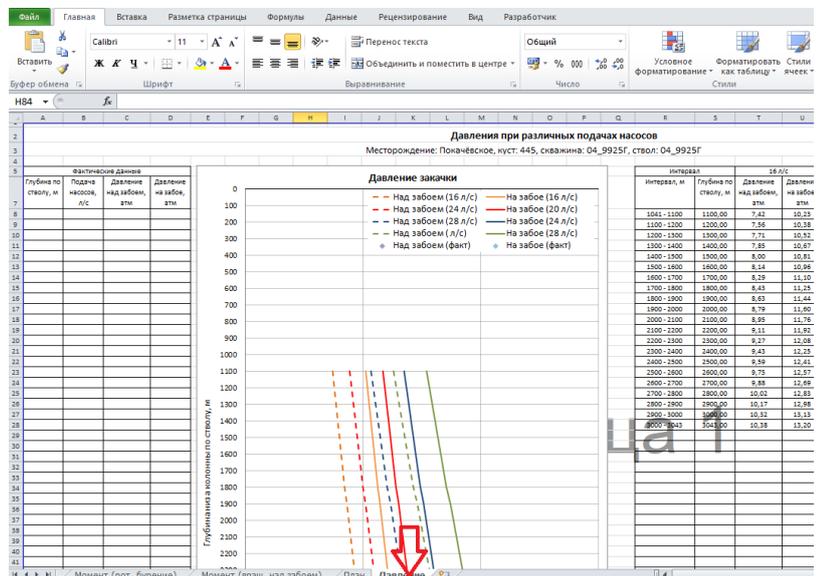
Добавлено отображение элементов колонны и дополнительных параметров на диаграмме  
 Добавлено отображение геология



В отчёте добавлена возможность «коррекции веса» без необходимости пересчёта данных (все эпюры, кроме фактических весов сдвигаются на величину коррекции)

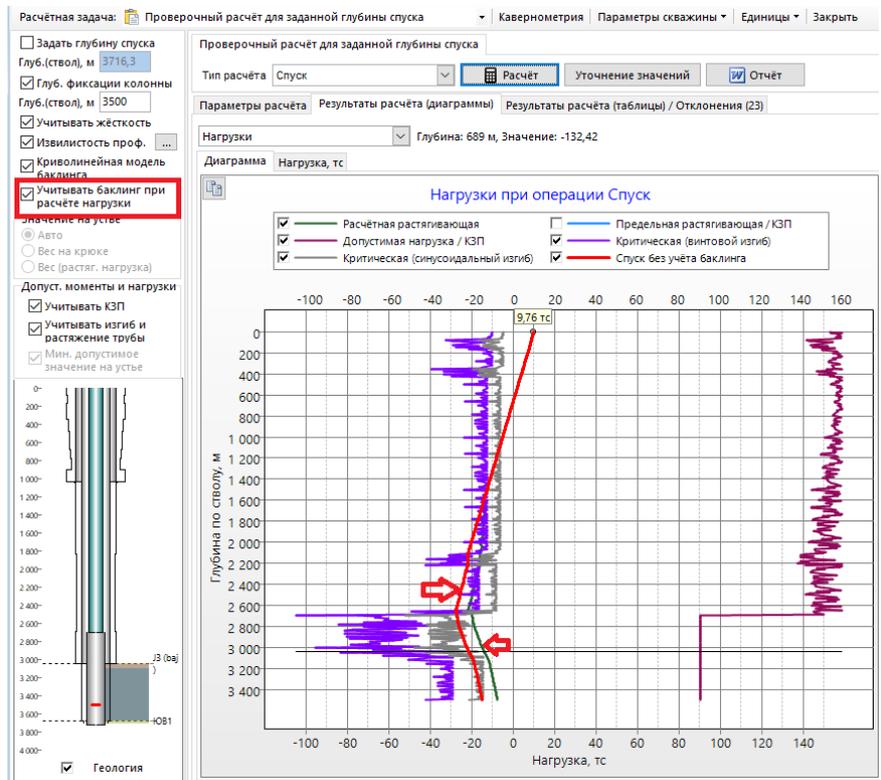
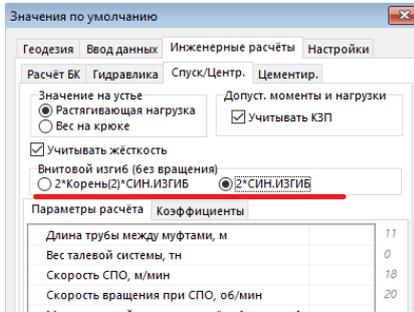


В отчёт добавлена закладка «Давления» (выводится, если был сделан «Расчёт при различных расходах насосов» в модуле «Гидравлика»)

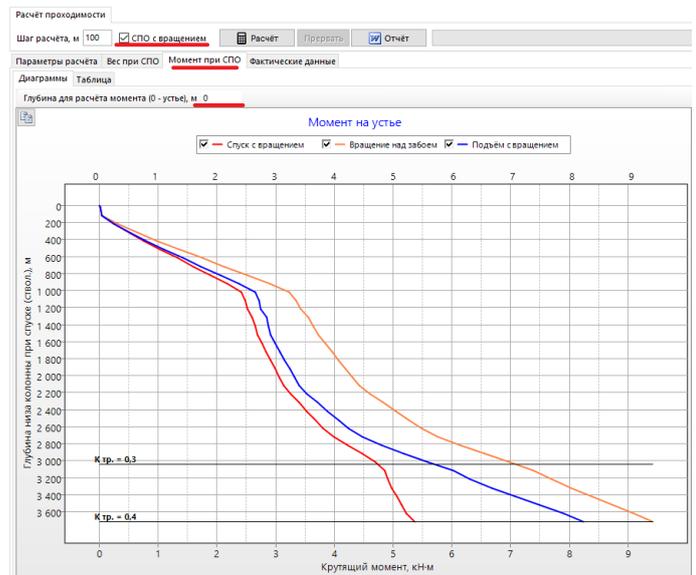


Добавлена возможность расчёта доводимой нагрузки с учётом баклинга (винтового изгиба)

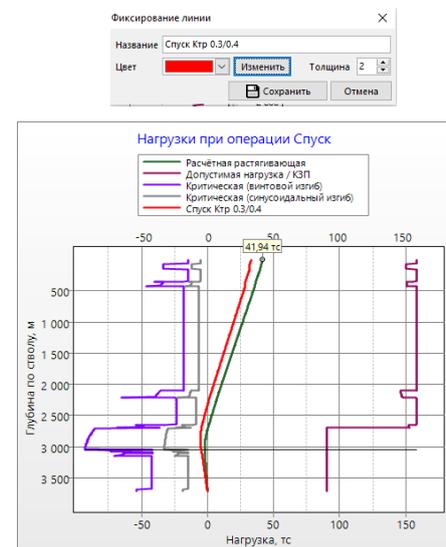
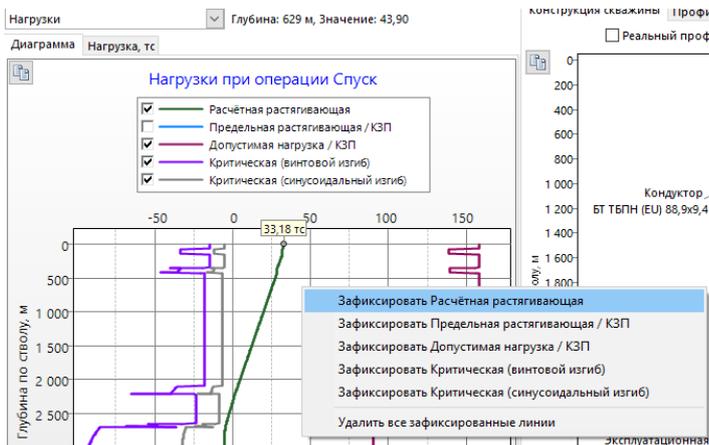
Способ расчёта винтового изгиба можно выбрать на форме «Значения по умолчанию»



В расчёте проходимости добавлена диаграмма моментов с возможностью задания глубины колонны, для которой рассчитывается момент

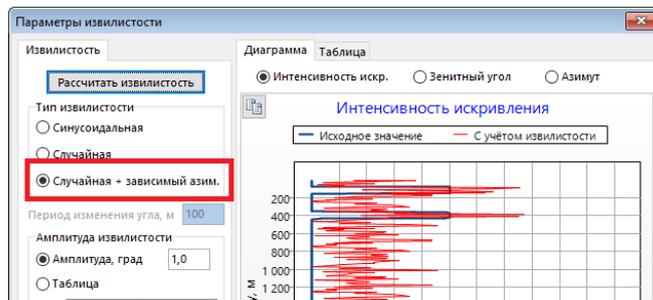


Добавлена возможность «фиксации» любой эпюры для отображения на одном графике результатов расчёта с различными параметрами

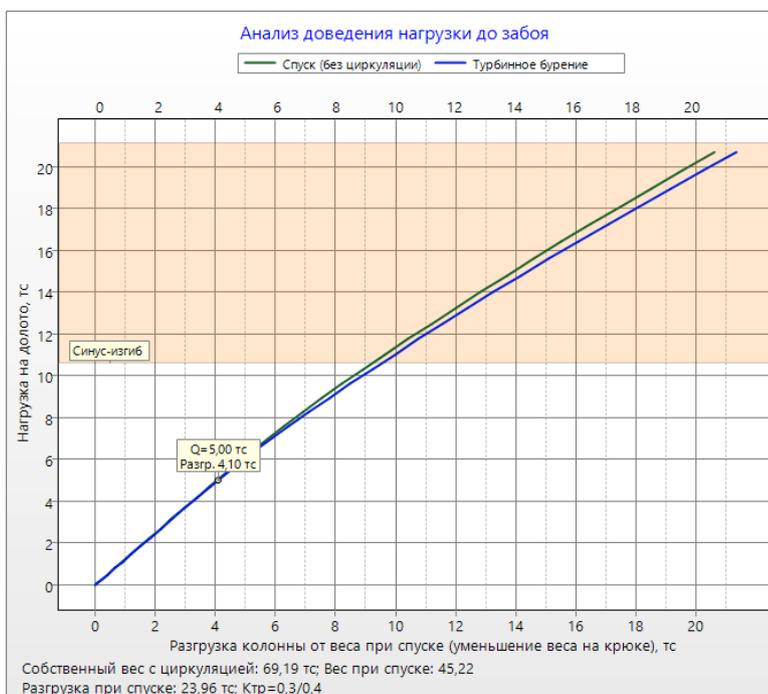


Добавлен дополнительный тип извилистости  
«Случайная + зависимый азимут»

Добавлены вывод профиля и параметров  
извилистости в отчёты

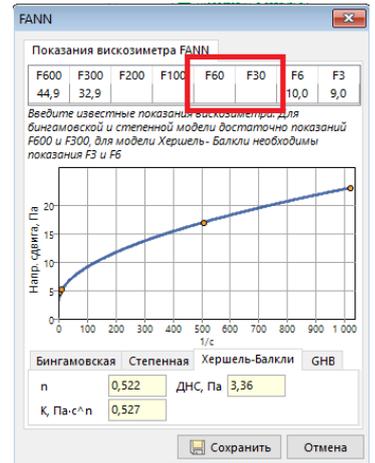


Добавлена эпюра «Анализ доведения  
нагрузки до забоя», показывающая  
зависимости между уменьшением веса  
на крюке и доводимой нагрузкой

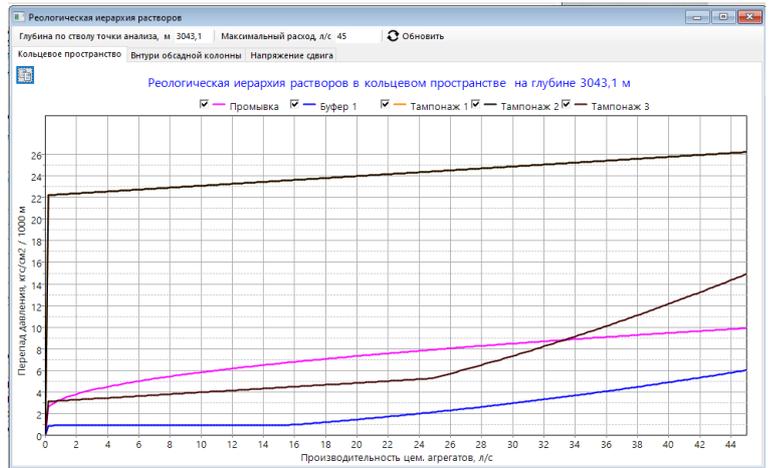


# Модуль «Цементирование»

Добавлены значения F30 и F60 при вводе показаний вискозиметра



Добавлена форма «Реологическая иерархия растворов»



Добавлена эпюра «ЭЦП при цементировании» с минимальными и максимальными значениями ЭЦП за весь процесс цементирования

