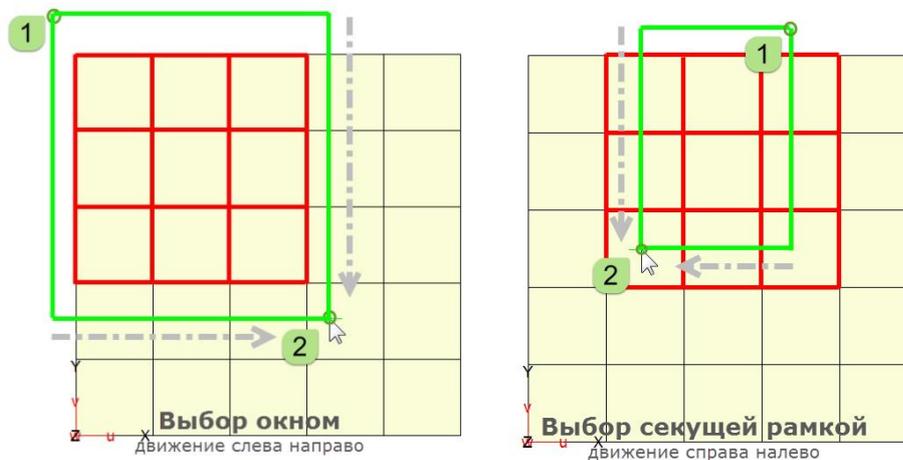


Анонс дополнительных возможностей версии STARK ES 2021.R1

Пользовательский интерфейс – общие функции:

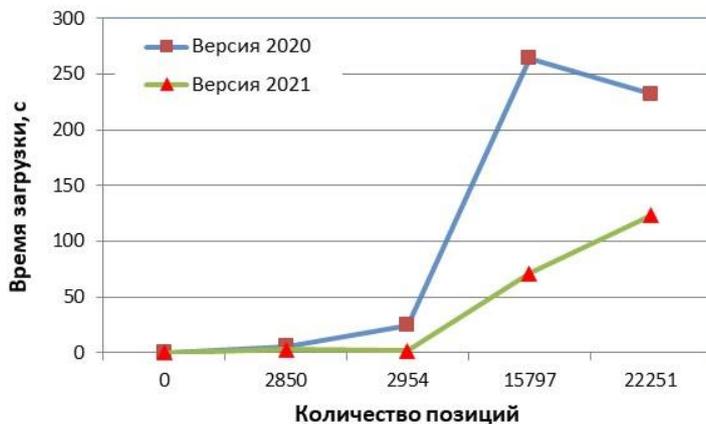
- Автоматическое определение способа ввода и выбора объектов – вместо опций «По точкам (Einz)», «Рамкой (Box)», «Выбор пересекаемых объектов (Krz)» используется единый подход – выбор курсором, окном и секущей рамкой (по аналогии с AutoCAD):



Нажатие и отжатие левой кнопки мыши: указание точки при вводе объекта или выбор одного объекта. Движение курсора при нажатой левой кнопки мыши: ввод объектов с помощью прямоугольной рамки или выбор объектов, находящихся внутри прямоугольной рамки (при движении справа налево выбираются также объекты, пересекаемые границами рамки).

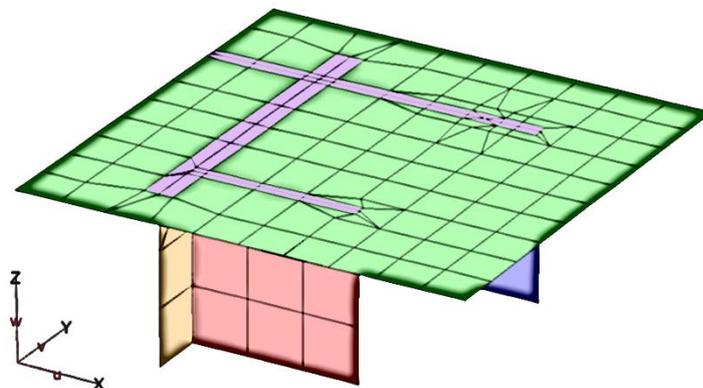
Пользовательский интерфейс – позиционный проект:

- Многokратное ускорение загрузки ПОС-проектов:



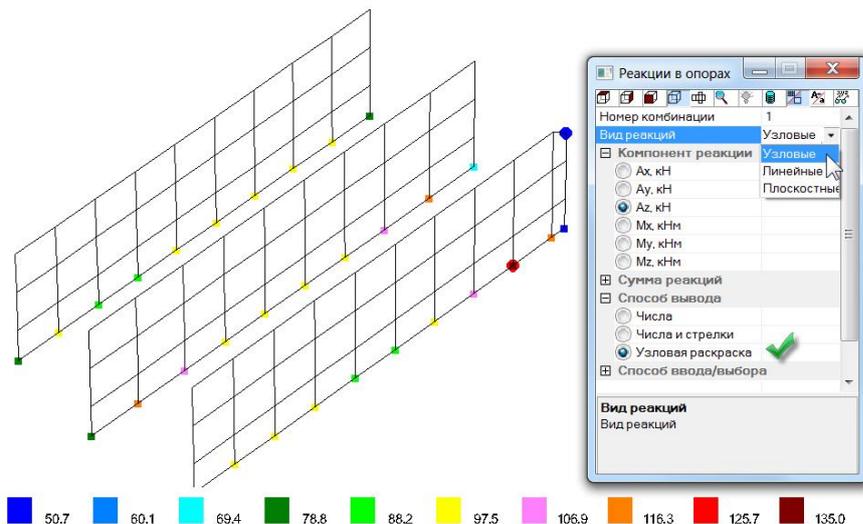
Количество позиций	Время загрузки, с		Ускорение, раз
	версия 2020	версия 2021	
2850	6	3	2
2954	25	2	12.5
15797	264	71	3.7
22251	232	123	1.9

- Генерация узлов КЭ-сетки плит вдоль границ стен при генерации КЭ-проекта из ПОС-проекта.
- Формирование элементов увеличенной жесткости в зонах опирания плит на колонны и стены при генерации КЭ-проекта из ПОС-проекта.

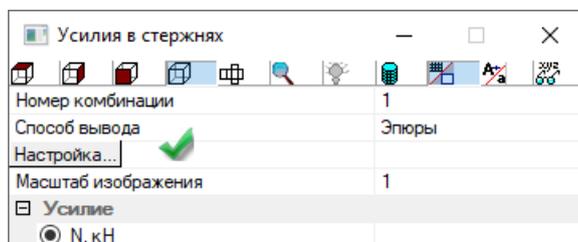


Пользовательский интерфейс – конечно-элементный проект:

- Цветовая раскраска (мозаика) значений результирующих параметров в узлах КЭ-модели (перемещений, ускорений, усилий в 3D-элементах, реакций в опорах):

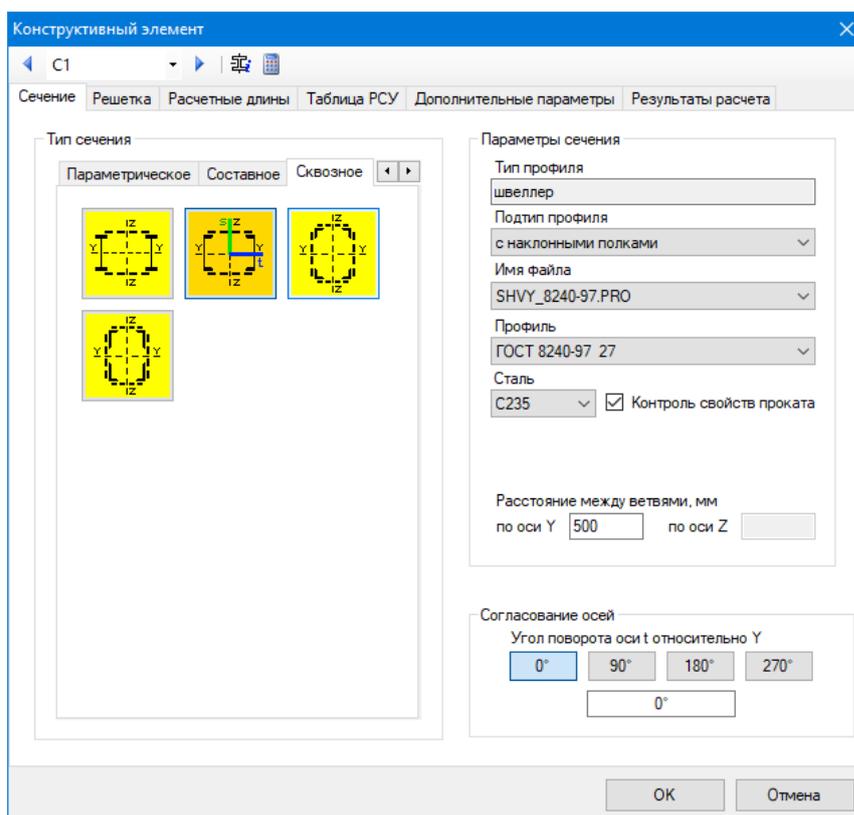


- Вызов настроек из окна свойств PropertyGrid при выводе эпюр, изолиний, изоповерхностей:



Конструктивные расчеты:

- Реализация в модуле StarkMetallic расчета в соответствии с СП 16.13330.2017 стальных элементов со сквозными сечениями типа «двутавр-двутавр», «швеллер-швеллер», «4 равнополочных уголка», «4 неравнополочных уголка»:



- Учет водоупора в функции «Модель грунта»:

Состав ИГЭ в скважине

Номер	Наименование ИГЭ		Модуль деформ. [МПа]	Козфф. Пуассона [-]	Удельный вес [кН/м3]	Отметка залегания [м]
Слоя	ИГЭ					
<input type="checkbox"/>	1	7 ИГЭ_1-Насыпные грунты слежавши	10.00	0.38	20.00	30.800
<input type="checkbox"/>	2	1 ИГЭ_2-Суг	Данные для одной скважины			
<input type="checkbox"/>	3	2 ИГЭ_3-Суг	Координаты скважины X: 24 м Y: 25 м			
<input type="checkbox"/>	4	3 ИГЭ_4а-Пс	Отметка уровня подземных вод 28,8 м			
<input type="checkbox"/>	5	4 ИГЭ_5-Ще	Отметка уровня водоупора 27,5 м			
<input type="checkbox"/>	6	5 ИГЭ_6-Изв	Предельная нагрузка на основание 1000 кПа			
			Вес выбранного грунта 0 кПа			

Скважины: 1, 2, 3, 4

- Определение опасных направлений вращательного сейсмического воздействия (расчет на вращательное сейсмическое воздействие может потребоваться в случае учета волнового характера воздействия по указанию примечания 1 к п. 5.23 СП 14.13330.2018):

Выбор типа расчета

Сейсмические воздействия

- Нагрузки по СНиП II-7-81* (плоская мо...
- Нагрузки по КМК 2.01.03-96

Нагрузки для заданных спектров ответа

- Поступательное воздействие
- Вращательное
- Дифференциальное

Опасное направление

- Поступательного воздействия
- Вращательного воздействия

Опасное направление (вращение)

Рассчитать

Вывести во Viewer

оценить вклад форм

учитывать спектр ответа

```

--ОПАСНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СЕЙСМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
--ДЛЯ ВРАЩАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
-- (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕШЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ)


| Количество   | Угол      | Угол             |
|--------------|-----------|------------------|
| собств. форм | с осью ОХ | с плоскостью ХОУ |
| 5            | 2.878     | 62.989           |


--НАПРАВЛЯЮЩИЕ КОСИНУСЫ (ОРИЕНТАЦИЯ) ФОРМ
--ДЛЯ ВРАЩАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ


| Направление | форма   | ОХ     | ОУ    | ОZ     |
|-------------|---------|--------|-------|--------|
| 1           | форма 1 | -0.454 | 0.000 | -0.891 |
| 2           | форма 2 | 0.335  | 0.000 | -0.942 |
| 3           | форма 3 | -0.694 | 0.000 | -0.713 |
| 4           | форма 4 | 0.000  | 0.000 | -0.997 |
| 5           | форма 5 | 0.770  | 0.000 | 0.638  |
|             | bad dir | 0.454  | 0.023 | 0.891  |


```

Интеграция в технологию информационного моделирования зданий:

- Реализация импорта файлов формата IFC 4, улучшение импорта файлов формата IFC 2x3.



BIM
STARK ES



```

...
#137= IFCRECTANGLEPROFILEDEF...
#155= IFCCOLUMNATYPE...
...
#196= IFCPROPERTYSINGLEVALUE...
...
...
#149= IFCRECTANGLEPROFILEDEF...
#175= IFCCOLUMNATYPE...
#197= IFCMATERIALPROFILE...
#199= IFCMATERIALPROFILESET...
#237= IFCPROPERTYSINGLEVALUE...
...

```

FILE_SCHEMA(("IFC2X3"));

FILE_SCHEMA(("IFC4"));