**Новые возможности ПК STARK ES 2016**

**Конечно-элементные расчеты:**

* Элементные шарниры, работающие по билинейной диаграмме «усилие-перемещение» (в решателе «фронтальный»):



Новые шарниры аналогичны по сути существующим билинейным разрезным шарнирам, но значительно более удобны в работе.

|  |  |
| --- | --- |
| * Физически нелинейные пластинчатые конечные элементы, учитывающие билинейно-упругую работу материала (грунта) на основе условия прочности Кулона-Мора.
 | http://eurosoft.ru/img/stark/new2016/102.gif |

**Конструктивные расчеты:**

* В модулях *RCDiagra* (расчет железобетонных элементов по нелинейной «деформационной» модели) и *StrengthRegion* (построение области прочности) добавлена возможность применения продольной арматуры класса А600, работающей по трехлинейной диаграмме в соответствии с п. 6.2.15 СП 63.13330.2012.
* Добавлен ввод минимального процента продольного армирования сечений железобетонных стержневых элементов. Во всех случаях количество рассчитанной арматуры принимается таким образом, чтобы процент продольного армирования был не менее заданного минимального значения.
* Расчет элементов железобетонных конструкций при действии поперечных сил откорректирован вследствие исправления опечаток в п. 8.1.34 СП 63.13330.2012. Добавлена возможность подбора поперечной арматуры по методикам СП 63.13330.2012 и СП 52-101-2003 при невыполнении условия *qsw* >= 0,25\**Rbt*\**b* (при небольших значениях поперечных сил, для восприятия которых требуется установка поперечной арматуры, выдаваемое её количество стало меньшим).

**Пользовательский интерфейс:**

* Реализованы функции «отменить/вернуть» (undo/redo) для всех операций, выполняемых в ПОС-проекте.

|  |  |
| --- | --- |
| * Добавлен показ формы и ориентации поперечного сечения стержневых элементов на графическом изображении расчетной схемы в ПОС- и FEA-проектах
 | http://eurosoft.ru/img/stark/new2016/103.gif |
| * Реализован вывод информации о типе материала, размерах сечений ребер плит/стен и толщин пластин при цветовом изображении материалов КЭ-модели.
 | http://eurosoft.ru/img/stark/new2016/104.gif |

* В базу профилей добавлены замкнутые профили по ГОСТ 30245-2012.
* Добавлена возможность задания билинейных шарниров на концах балок, колонн и стержней в ПОС-проекте.
* Добавлена возможность задания шарниров на верхнем конце свай в POS-проекте, в том числе билинейных шарниров, ограничивающих передачу нагрузки на сваю.
* Добавлена функция согласования сетки конечных элементов пластин – выбранные конечные элементы пластин разбиваются с учетом существующих узлов на границах элементов, новые узлы на несвободных границах элементов при этом не создаются. Благодаря данной функции стало значительно проще добавлять новые элементы (например, стены) в существующую КЭ-модель здания.

|  |  |
| --- | --- |
| * Реализован показ цветовых изополей значений коэффициентов постели заданного упругого основания, в том числе рассчитанных автоматически с использованием функции «модель грунта».
 | http://eurosoft.ru/img/stark/new2016/105.gif |

* Усовершенствованы технология и интерфейсы обмена данными с информационной моделью объекта, созданной с помощью основных программных платформ информационного моделирования.