



Основные изменения и дополнения в программе

Топоматик Robur-Дорожная одежда 5.5 (сборка 5.5.0.35, Август 2025).

- Реализован расчет нежестких дорожных одежд на дорогах с низкой интенсивностью движения в соответствии с ГОСТ Р 71244-2024
 - Расчет осуществляется для дорожной одежды переходного и низшего типов автомобильных дорог общего пользования (категории IVБ-п, VA, VB), проектируемых по ГОСТ Р 58818;
 - В соответствии с методикой прочность конструкции определяется по модулю деформации. Послойное определение модулей деформации осуществляется по формуле (2) данной методики;
 - Проверка на морозоустойчивость осуществляется в соответствии с п. 7.3. данной методики и с п. 10, ГОСТ Р 71404-2024;
 - Проверка на осушение дорожной одежды осуществляется в соответствии с п. 11, ГОСТ Р 71404-2024;
 - Осуществляется проверка эксплуатационной надежности по критериям колееобразования и износа покрытия;
 - Предусмотрены механизмы по использованию мероприятий для повышения модуля деформации на поверхности рабочего слоя (стабилизация, укрепление, замена грунта);
 - Расчет конструкции может производиться как в режиме проверки, так и в режиме подбора (критерии износ и колееобразование не влияют на результаты подбора);
 - Заполнена библиотека материалов в соответствии с расчетной методикой;
 - По результатам расчета формируется отчет в текстовом формате.
- Реализован расчет жестких дорожных одежд в соответствии с ПНСТ 1006-2025
 - Расчет осуществляется для жесткой дорожной одежды капитального типа автомобильных дорог общего пользования, а также временных дорог, подъездных путей и специально запроектированных дорог для потребностей населения и производственных нужд;
 - Реализованы расчеты для дорожных одежд с монолитным цементобетонным покрытием и жесткой дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием;
 - Оценка прочности конструкции производится по критерию растяжения при изгибе монолитной плиты покрытия. Для расчета дорожной одежды с покрытием из асфальтобетона также выполняется проверка на растяжение асфальтобетона в поперечном направлении
 - Осуществляется расчет конструкции по условию сдвигоустойчивости грунта рабочего слоя земляного полотна и конструктивных слоев из малосвязных материалов при динамической и статической нагрузке;
 - Проверка на морозоустойчивость осуществляется в соответствии с п. 10, ГОСТ Р 71404-2024;
 - Проверка на осушение дорожной одежды осуществляется в соответствии с п. 7.7 данной методики, позволяющим учесть наличие геосинтетического материала на поверхности земляного полотна;

- Предусмотрены механизмы по использованию мероприятий для повышения модуля упругости на поверхности рабочего слоя (стабилизация, укрепление, замена грунта);
- Подключен дополнительный расчет марок битумного вяжущего в соответствии с ГОСТ Р 71009—2023 для расчета конструкций с покрытием из асфальтобетона;
- Расчет конструкции может производиться как в режиме проверки, так и в режиме подбора;
- Заполнена библиотека материалов в соответствии с расчетной методикой;
- По результатам расчета формируется отчет в текстовом формате.
- Исправлены ошибки для расчета по ГОСТ Р 71404:
 - Для VA категории неверно был определен минимальный требуемый модуль упругости;
 - Для категорий дорог с низкой интенсивностью неверно была определена величина слоя износа по ГОСТ 50597;
 - Для конструкций с облегченными типом дорожной одежды отображались неактуальные для данной методики предупреждения;
 - В выпадающем списке свойства Тип грунта отсутствовал тип Супесь пылеватая при редактировании из вкладки Конструкция;
 - Ранее при расчете на сдвиг не соблюдалось требование: при расчете на сдвиг стабилизированного грунта коэффициент k_d принимают по аналогии с нестабилизированным;
 - В конструкциях с укрепленным верхним слоем рабочего слоя наличие геосинтетического материала приводило к неверному определению коэффициента k_d
 - Частные правки библиотеки материалов: в описании материалов по ГОСТ 58770 был указан неверный модуль упругости, для материалов, используемых в верхних слоях покрытия, исправлен коэффициент k_2 .

Топоматик Robur-Дорожная одежда 5.4 (сборка 5.4.0.41, Декабрь 2024).

- Откорректирован расчет марки битумного вяжущего согласно ГОСТ Р 58400.2:
 - Для ВСП ранее марка X определялась относительно скорректированного значения температуры;
 - Для НСП и ВСО ранее марка X определялась относительно нескорректированного значения температуры.
- В расчете марки битума добавлены сводные таблицы результатов и рекомендаций;
- Для расчета на осушение добавлен учет прим. №3 к табл. 13 ГОСТ Р 71404-2024 (Вкладка Осушение), опция «Учитывать наличие разделительной полосы»;
- Исправлено отображение столбца значений коэффициента запаса для таблицы результатов расчета, в развернутом окне программы;
- Дополнения и доработки по библиотеке материалов:
 - Добавлены бетонные вибропрессованные камни/плиты по СП 508.1325800.2022;
 - Исправлены частные ошибки (исправлено/дополнено наименование и описание ряда материалов; для ряда мелких песков был неверно определен «Тип грунта»; для ряда материалов был неверно определено содержание пылевато-глинистой фракции).

Топоматик Robur-Дорожная одежда 5.4 (сборка 5.4.0.25, Сентябрь 2024).

- Реализован расчет нежестких дорожных одежд по ГОСТ Р 71404-2024.
- Доработана форма расширенных отчетов (для расчетов конструкций по ГОСТ 71404-2024).
- Сделаны частные уточнения и дополнения для расчетов конструкций дорожных выполняемых по другим нормативным методикам.

Основные изменения и дополнения в программе

Топоматик Robur-Дорожная одежда 5.3 (сборка 5.3.0.59, Октябрь 2022).

- Сделаны доработки и дополнения в выходных отчетах, формируемых программой.
- Расширена библиотека геосинтетических материалов от производителей.
- Уточнены наименования материалов в стандартной библиотеке программы для холодных смесей (согласно ПНСТ 542-2021).
- Сделаны доработки по расчету слоев усиления, согласно ПНСТ 542-2021 (п.9.6.2.). Ранее требования данного пункта не учитывались.
- При расчете конструкции согласно ПНСТ 542-2021, учтены дополнительные требования
- АНО "НИИ ТСК" регламентирующие определение растягивающего напряжения при изгибе в монолитном слое, в зависимости от типа контакта слоев покрытия с основанием (Расчет-Настройки расчета- Контакт покрытия с основанием..).
- При расчете конструкции согласно ПНСТ 542-2021, реализована возможность определения толщины замены грунта (Вкладка конструкция, кнопка Замена грунта).
- Исправлена ошибка определения коэффициентов K_y и V_t при расчете полужестких дорожных одежд, согласно мр (взамен ВСН 197-91).
- При формировании чертежа конструкции дорожной одежды возникала ошибка, если в свойствах каких-то слоев им не была назначена штриховка. Ошибка исправлена.
- В одном из вариантов чертежей конструкции дорожной одежды (вариант 3) были перепутаны значения расчетных модулей слоев покрытия. Ошибка исправлена.

Основные изменения и дополнения в программе

Топоматик Robur-Дорожная одежда 5.3 (сборка 5.3.0.38, Октябрь 2021).

- Сделаны дополнения в расширенном отчете, при оценке морозоустойчивости конструкции, согласно ПНС 542-2021. Также сделаны частные доработки по учету расчетных номограмм (рис.7 и рис.8).
- При расчете конструкции на осушение исправлена неточность учета влияния продольных уклонов выше и ниже перелома.
- При расчете конструкции на осушения согласно ПНСТ 542-2021 не учитывалось примечание 2 к табл.16. Ошибка исправлена.
- При расчете полужестких дорожных одежд согласно МР (взамен 197-91) значения расчетных модулей на растяжение принимались равными значениям модулей по упругому прогибу. Ошибка исправлена.
- При подборе марки вяжущего не корректно происходил расчет количества приложений расчетной нагрузки для межремонтного срока 12 лет, если интенсивность была задана не на первый год срока службы дорожной одежды. Ошибка исправлена.
- При расчете слоев усиления согласно ОДН 218.1.052-2002, в определенных случаях не работала функция Подбор. Ошибка исправлена.

Основные изменения и дополнения в программе

Топоматик Robur-Дорожная одежда 5.3 (сборка 5.3.0.20, Июль 2021).

- Реализован расчет нежестких дорожных одежд по ПНСТ 542-2021.
- Сделаны частные корректировки и дополнения в файле расширенного отчета и библиотеке материалов.

Основные изменения и дополнения в программе

Топоматик Robur-Дорожная одежда 5.2 (сборка 5.2.0.57, Декабрь 2020).

- Реализован учет геосеток Tensar согласно СТО 09686559-002-2015.
- Примечание: Применение данного расчета задается соответствующей настройкой (меню Расчет-Настройки расчета, опция учитывать Геосинтетические материалы по СТО 09686559-002-2015). Для определения показателя деформативности геосетки ее марку дополнительно нужно уточнить в свойствах выбранного материала (окно Свойства материала, поле Марка Tensar).
- Марка битумного вяжущего теперь также подбирается согласно ГОСТ Р 58829-2020.
- Исправлена частная ошибка связанная с округлением значений при подборе марки вяжущего по ГОСТ Р 58400.1-2019 и ГОСТ Р 58400.2-2019.
- Расширена библиотека геосинтетических материалов от производителей.
- Добавлена возможность поиска материала по имени при его добавлении в конструкцию (окно Выберите материал, поле Поиск).
- Добавлена дополнительная настройка (Расчет –Настройки расчета) позволяющая задавать граничное значение показателя h/d , при выборе соответствующей номограммы расчета на сдвиг (3.2 или 3.3 для ОДН 218.046.-01 и 5 или 6 для ПНСТ 265-2018).
- Для георешеток используемых при армировании покрытий добавлена настройка позволяющая всегда учитывать их в расчетах, согласно ОДМ 218.05.001 – 2009, не зависимо от соотношения толщин соседних слоев (окно Свойства материала, поле Армирование покрытия). По умолчанию, как и ранее, всегда при расчете проверяются условия представленные в табл.3 и рис.1.
- Расчет слоев усиления согласно ОДН 218.1.052-2002 не выполнялся, если усиление осуществлялось только одним слоем. Ошибка исправлена.
- В информационном окне программы (Справка -О программе) не указывался номер используемого ключа аппаратной защиты. Ошибка исправлена.

Основные изменения и дополнения в программе

Топоматик Robur-Дорожная одежда 5.2 (сборка 5.2.0.37, Август 2020).

- Актуализирована библиотека материалов согласно новым нормативным документам:
 - -ГОСТ 58406.1-2020 (взамен ПНСТ 183-2019)
 - -ГОСТ 58406.2-2020 (взамен ПНСТ 184-2019)
 - -ГОСТ Р 58401.2 – 2019 (взамен ПНСТ 127-2019)
 - -ГОСТ Р 58401.1-2019 (взамен ПНСТ 114-2019)
- Добавлена группа материалов по ПНСТ 306-2018 Смеси органоминеральные холодные с использованием переработанного асфальтобетона.
- Реализован учет геосеток согласно ОДМ 218.5.002-2008.
- Примечание: Применение данного расчета задается соответствующей настройкой (меню Расчет-Настройки расчета, опция учитывать Геосинтетические материалы по ОДМ 218.5.002-2008). Значение показателя деформативности геосетки задается согласно прил. Д, в свойствах выбранного материала (поле Свойства материала).
- Расширена библиотека геосинтетических материалов от производителей.
- Реализован дополнительный расчет позволяющий определять требуемую марку битумного вяжущего (меню: Расчет-Выбор марки битума). Марка битума определяется согласно следующих нормативных документов: ГОСТ Р 58400.1-2019; ГОСТ Р 58400.2-2019; ГОСТ 58401.2-2019; 58401.1-2019; ГОСТ Р 58400.3-2019; ПНСТ 397-2020.
- Реализован дополнительный алгоритм сравнения вариантов конструкции дорожной одежды на основе комплексного показателя эффективности, учитывающего эксплуатационные и экономические факторы (меню Расчет-Настройки расчета, опция Использовать методику сравнения вариантов).
- Добавлена возможность индивидуальной настройки требуемых коэффициентов прочности.
- Добавлены дополнительные шаблоны расширенных отчетов, по расчету конструкции дорожной одежды. В отчет добавлены формулы и расчетные значения для послойного определения общего модуля упругости, а также коэффициенты усиления, учитывающие наличие геосинтетических материалов.

Основные изменения и дополнения в программе

Топоматик Robur-Дорожная одежда 5.1 (сборка 5.1.0.58, Апрель 2019).

- Реализован расчет нежестких дорожных одежд по ПНСТ 265-2018.
- Расширены библиотеки материалов (в том числе, геосинтетических материалов различных производителей для армирования асфальтобетонных покрытий, усиления оснований и грунтов).