

СВОДКА ЗАМЕЧАНИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ

По доработанной редакции ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Система объемного проектирования «Суперасфальт». Процесс проектирования».

| № п/п | Структурный элемент стандарта | Наименование организации или иного лица (номер письма, дата) | Замечание, предложение | Решение разработчика |
|-------|-------------------------------|---|--|---|
| 1 | Приложение В | ТК 418 «Дорожное хозяйство» (от АО «ВАД» письмо №00055 от 15.01.2019) | Приложение В. Для лучшей информативности следует указать зерновые составы и проходы по ситам. | Отклонено. Данное приложение служит в качестве примера построения сводных таблиц, для анализа объемных свойств пробных вариантов асфальтобетонных смесей и выбора оптимального состава минеральной части. В противном случае, после прочтения документа лаборанты без опыта проектирования смесей по методологии Суперасфальт, будут стремиться именно к тем прохождениям, которые указаны в примере, что будет приводить к отрицательному результату. |
| 2 | Приложение Г | ТК 418 «Дорожное хозяйство» (от АО «ВАД» письмо №00055 от 15.01.2019) | Приложение Г приведен очень неудачный пример. Возникает вопрос зачем нужны все расчеты, если они далеко не совпадают с практикой и фактом? Рекомендуется привести другой пример. | Принято. В разрабатываемый документ добавлен новый пример выбора оптимального содержания, вяжущего основанный на реальных данных. |
| 3 | Приложение Д | ТК 418 «Дорожное хозяйство» (от Ассоциации «РАДОР» | п. Д.1 уменьшить количество зерен размером менее 0,075 мм в случае высокого их содержания, но не менее допустимого значения для данной смеси; | Принято. В разрабатываемый ГОСТ Р внесена соответствующая корректировка. |

| | | | | |
|---|--------------|---|---|--|
| | | письмо №ИС-585 от 29.12.2018) | В данном ГОСТе в наборе сит отсутствуют сита с размером ячеек 0,075 мм. Рассматриваются сита 0,063; 0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; 5,6; 8,0; 11,2; 16,0; 22,4, 31,5; 45,0 мм | |
| 4 | Приложение Д | ТК 418 «Дорожное хозяйство» (от Ассоциации «РАДОР» письмо №ИС-585 от 29.12.2018) | п. Д.2 Снижение ПМЗ возможно за счет изменения зернового состава минеральной части смеси, а также увеличения количества зерен менее 0,075 мм. В данном ГОСТе в наборе сит отсутствуют сита с размером ячеек 0,075 мм. Рассматриваются сита 0,063; 0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; 5,6; 8,0; 11,2; 16,0; 22,4, 31,5; 45,0 мм | Принято. В разрабатываемый ГОСТ Р внесена соответствующая корректировка. |
| 5 | Приложение Б | ФДА Росавтодор (от ФАУ «Росдорнии» письмо №05-29/1674 от 22.01.2019) | В формуле для определения, эффективного вяжущего были допущены ошибки, которые в последствии при расчете дадут неверный результат Допущенные ошибки негативно повлияют на результаты испытаний, а, следовательно, будут способствовать укладке некондиционных и дефектных покрытий. | Отклонено. Формула полностью соответствует оригинальному документу AASHTO R 35 |
| 6 | Раздел 6 | ФДА Росавтодор (от ФАУ «Росдорнии» письмо №05-29/1674 от 22.01.2019) | При расчете параметра пыль/вяжущее, учитываются данные, полученные при расчете эффективного вяжущего, т.к. в данной формуле были допущены ошибки, следовательно, и параметр пыль/вяжущее будет неверным. Допущенные ошибки негативно повлияют на результаты испытаний, а, следовательно, будут способствовать укладке некондиционных и дефектных покрытий. | Отклонено. При расчёте параметра пыль/вяжущее по формуле 13 применяется показатель $P_{be\text{ расч}}$. В оригинальном документе AASHTO R 35 в формуле была допущена ошибка, отсутствовало указание прибавить ΔP_b без которого расчёт не имеет смысла, т.к. полученные значения ничем не отличаются от первоначального расчётного количества вяжущего. Подробный математический пример с обоснованием необходимости прибавления ΔP_b приведен в приложении к данной |

| | | | | |
|---|--------------|--|---|--|
| | | | | сводке. |
| 7 | Приложение Б | ФДА Росавтодор (от ФАУ «Росдорнии» письмо №05- 29/1674 от 22.01.2019) | <p>Не указано что параметр P_{bi} -«предполагаемое исходное тестовое содержание вяжущего», берется в процентном содержании по массе</p> <p>Нечёткое изложение методики может привести к двоякому прочтению и неверному истолкованию информации, которая повлияет на результаты испытаний.</p> | <p>Принято.</p> <p>В ГОСТ Р внесено дополнение, что P_{bi} берется в процентном содержании по массе.</p> |
| 8 | Приложение Б | ФДА Росавтодор (от ФАУ «Росдорнии» письмо №05- 29/1674 от 22.01.2019) | <p>Был изменен параметр G_{se} на G_{sea}, а именно было изменено определение удельного веса минерального компонента с учетом пустот незаполненных битумом на определение плотности, а/б смеси с учетом абсорбированного вяжущего;</p> <p>Изменение параметров оригинальной методики повлечёт за собой ложные результаты испытаний, которые будут способствовать асфальтобетонным покрытиям с низкими дефектными эксплуатационными свойствами</p> | <p>Принято.</p> <p>Данное несоответствие устранено</p> |
| 9 | Общее | ФДА Росавтодор (от ФАУ «Росдорнии» письмо №05- 29/1674 от 22.01.2019) | <p>Была изменена транспортная (одноосная) нагрузка на 115кН</p> <p>Изменение параметров оригинальной методики повлечёт за собой ложные результаты испытаний, которые будут способствовать асфальтобетонным покрытиям с низкими дефектными эксплуатационными свойствами</p> | <p>Отклонено.</p> <p>Расчетная одноосная нагрузка была изменена с 80 кН на 115кН во исполнение протокола заседания секции НТС №4 от 08 июня 2018 года для устранения несоответствия с ГОСТ 32960-2014.</p> |

| | | | | |
|----|--------------|---|---|--|
| 10 | Приложение А | ТК 418 «Дорожное хозяйство» (от АНО «НИИ ТСК» письмо №Н/1-7/19 от 22.01.2019) | Приложение А – записать название как «Пример построения зависимости...от...для трех различных составов асфальтобетонной смеси одного типа. | Отклонено. Пример построения кривых трех различных зерновых составов асфальтобетонной смеси одного типа |
|----|--------------|---|---|--|

Разработчик стандартов или иной

составитель сводки отзывов

должность

личная подпись

инициалы и фамилия

Обоснование изменения формулы Рверасч

Дано:

Смесь SP-19 - 4,3% вяжущ; ($G_{sb}=2,905$; $G_{mm}=2,712$; $G_{mb}=2,649$);

Расчёт объемных свойств:

$$1) V_a = 100 * (1 - \frac{G_{mb}}{G_{mm}}) = 100 * (1 - \frac{2,642}{2,712}) = 2,6 \%;$$

$$2) ПМЗ = 100 * (1 - \frac{G_{mb} \cdot P_s}{G_{sb}}) = 100 * (1 - \frac{2,649 \cdot 0,957}{2,905}) = 12,7 \%;$$

$$3) \Delta V_a = 4,0 - V_a = 4,0 - 2,6 = 1,4 \%;$$

4) В соответствии с AASHTO R 35, п. 9.3.2. «Оцените изменение содержания вяжущего вещества (ΔP_b), необходимого для изменения содержания воздушных пустот до 4,0 процентов, применяя следующее уравнение. Т.е это ориентировочно то количество вяжущего, на которое необходимо изменить содержание вяжущего в смеси для достижения требуемой остаточной пористости.

$$\Delta P_b = (-0,4) * \Delta V_a = (-0,4) * 1,4 = (-0,56) \%;$$

$$5) \Delta ПМЗ = 0,1 * \Delta V_a = 0,1 * 1,4 = 0,14 \%;$$

$$6) ПМЗ_{пр} = ПМЗ + \Delta ПМЗ = 12,7 + 0,14 = 12,8 \%;$$

$$7) G_{ммнач} = G_{ммнач} = 100 \cdot \frac{G_{mb} \cdot h_d}{G_{mm} \cdot h_i} - \Delta V_a = 100 \cdot \frac{2,642 \cdot 114,9}{2,712 \cdot 137,8} - 1,4 = 79,8;$$

$$8) G_{sc} = \frac{100 - P_{bi}}{\frac{100 - P_{bi}}{G_{mm}} \cdot G_b} = \frac{100 - 4,3}{\frac{100 - 4,3}{2,712} \cdot 1,00} = 2,938 \text{ г/см}^3;$$

9) Исходя из логики вышеприведенных вычислений необходимо рассчитать количество вяжущего, с учетом того что при 4,3 % содержания вяжущего остаточная пористость составила 2,6 %, т.е должно получиться меньшее количество вяжущего в смеси

Если не прибавить ΔP_b ,

$$P_{\text{берасч}} = - (P_s \cdot G_b) \cdot \frac{G_{se} - G_{sb}}{G_{se} \cdot G_{sb}} + P_{bi} = - (0,957 \cdot 1,00) \cdot \frac{2,938 - 2,905}{2,938 \cdot 2,905} + 4,3 = 4,26 \text{ с округлением } (4,3)\%;$$

- т.е пересчет не дает изменения содержания битума, в меньшую сторону и, следовательно, остаточная пористость так же остается 2,6 %.

Если прибавить ΔP_b ,

$$P_{\text{берасч}} = - (P_s \cdot G_b) \cdot \frac{G_{se} - G_{sb}}{G_{se} \cdot G_{sb}} + P_{bi} + \Delta P_b = - (0,957 \cdot 1,00) \cdot \frac{2,938 - 2,905}{2,938 \cdot 2,905} + 4,3 + (-0,56) = 3,7 \%;$$

- содержание вяжущего уменьшилось для достижения требуемой остаточной пористости равной 4%;

$$10) H = \frac{P_{0.075}}{P_{\text{берасч}}} = \frac{6,1}{3,9} = 1,6;$$

Примечание – В данном случае $P_{\text{берасч}}$ принимается сверх 100 % минеральной части смеси, тк проход пыли берется от отсева минеральной части состава асфальтобетонной смеси которая считается за 100%.

Вывод: про приведенному примеру можно сделать вывод что в формуле $P_{\text{берасч}}$ обязательно нужно прибавлять ΔP_b , иначе расчет не имеет смысла.