

Изобретение относится к области строительства дорог, а именно, к строительству нежестких дорожных одежд, выполняемых из двух и более слоев асфальтобетона.

Известно покрытие [1], состоящее из слоев асфальтобетона, имеющих постоянную толщину. Недостатком такой конструкции является перепад прочностных свойств в покрытии на границе слоев, чем и предопределяется образование критической зоны в верхней части нижнего слоя из-за несоответствия закона изменения напряжений в покрытии от расчетных нагрузок σ_p распределяющихся по закону экспоненты затухания от верха к низу покрытия, величинам предельных напряжений σ_1 и σ_2 асфальтобетона верхнего и нижнего слоев.

Также известно дорожное покрытие [2] нежесткого типа с сопряжением между слоями в виде взаимопроникающих гофр, которое принято в качестве прототипа, с нижним слоем из цементобетонных элементов в виде гофр, омоноличенных асфальтобетоном, который выполняет функции верхнего слоя, однако, из-за различной жесткости асфальтобетона и цементобетона названные элементы покрытия (слои) не могут работать совместно в полной мере. Так, цементобетон разрушается при деформациях, превышающих допустимые для цементобетона, в то время как асфальтобетон, деформируясь, расчетную нагрузку не воспринимает. Кроме этого, опасные напряжения возникают в асфальтобетоне по верху цементобетонных гофр, который разрушается от концентрации напряжений по законам работы асфальтобетона на жестком основании, в то время как асфальтобетон между гофрами недогружен. Такое покрытие будет работать как жесткое для разрушения цементобетонных элементов.

В основу изобретения поставлена задача создания покрытия, в котором взаиморазмещением асфальтобетонных смесей обеспечивается распределение прочностных качеств по высоте покрытия, приближающихся к закону распределения напряжений, возникающих от вертикальных нагрузок, за счет чего полностью используются прочностные качества применяемых в покрытии асфальтобетонов.

Поставленная задача решается созданием дорожного покрытия нежесткого типа, имеющего сопряжение между слоями в виде взаимопроникающих гофр, в котором нижний слой выполнен из асфальтобетона.

Известно, что при строительстве дорожных покрытий нежесткого типа из асфальтобетонных смесей прочность слоев возрастает к поверхности покрытия, а напряжение от нагрузок уменьшается от поверхности к нижележащим слоям по экспоненте затухания.

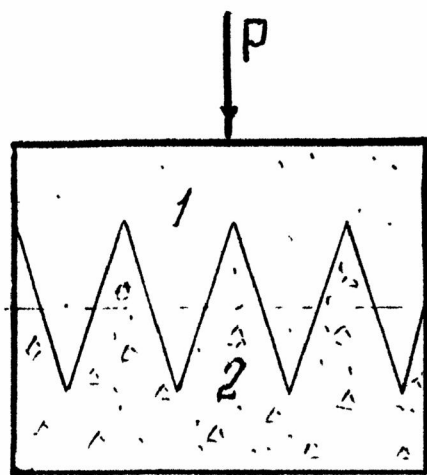
Учитывая, что прочность асфальтобетона по высоте каждого слоя неизменна, а напряжение от нагрузок уменьшается от верха к низу покрытия, верх нижележащего слоя усиливается за счет прочности низа вышележащего слоя.

На фиг.1 изображено покрытие из двух слоев асфальтобетона; на фиг.2 - эпюра предельных напряжений по высоте покрытия.

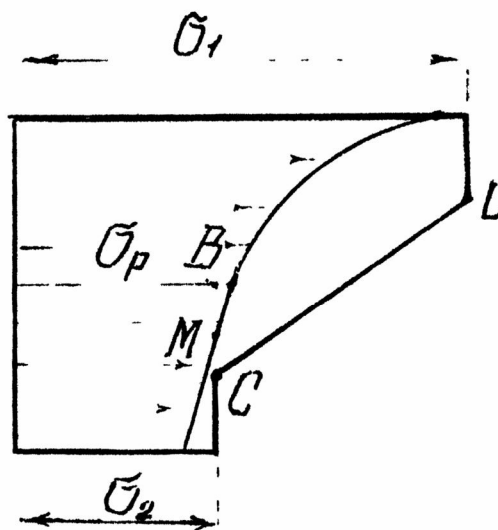
Более прочный асфальтобетон от верхнего слоя 1, заполнивший борозды в нижнем слое, увеличивает прочность покрытия в зоне ВС, включающей ослабленную зону ВМ, после чего предельные напряжения от σ_1 и σ_2 на участке сопряжения СL превышают напряжения от расчетных нагрузок σ_p в рассматриваемом ослабленном интервале, вследствие чего покрытие работает надежнее и долговечнее без повышения затрат на его усиление. Кроме этого, увеличение площади контакта смесей верхнего и нижнего слоев позволяет увеличить сцепление между слоями, а устройство нижнего слоя из крупнозернистой асфальтобетонной смеси с последующим выполнением защитного слоя из мелкозернистого асфальтобетона по предлагаемой схеме позволит выполнить покрытие с повышенной сдвигоустойчивостью для применения на уклонах, на подходах к остановкам, в местах экстренного торможения на перекрестках и др.

Источники информации:

1. Гезенцев Л.В., Горелышев Н.В. и др. Дорожный асфальтобетон. - М.: Транспорт, 1985. - С.292.
2. Авторское свидетельство СССР №1458462, кл. E01C7/00, 7/32, заявл. 05.05.86 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2