

В процессе опускания колодца необходимо вести постоянное геодезическое наблюдение за его вертикальностью и скоростью погружения. Когда в колодце обнаружено зависание в его верхней части, необходимо выбрать грунт у ножа отстающей стороны или размыть водой, подаваемой по трубам, установленным с внешней стороны стены. Иногда для увеличения массы колодца зависшую его сторону утяжеляют пригрузами из железобетонных блоков. В исключительных случаях для опускания зависшего колодца создают искусственные динамические колебания почвы путем направленного взрыва в стороне от сооружения.

Погруженные до проектной отметки колодцы, в зависимости от назначения, полностью или частично заполняют бетоном. Чаще всего бетонируют днище. При незначительном притоке подземных вод его бетонируют в осушенном колодце. До начала работ по устройству днища колодца необходимо зачистить и спланировать ложе под него, удалить илистые и пылеватые фракции, уложить щебеночную подготовку и обеспечить полный водоотлив из дренирующего слоя.

При погружении колодцев ниже уровня подземных вод необходимо обеспечить устойчивость их против всплытия, которое может произойти после устройства днища.

В связи с использованием подземной части колодцев в хозяйственных целях стены и днище колодца подлежат гидроизоляции. Гидроизоляцию наружной поверхности стен производят перед опусканием колодца. Основными типами гидроизоляции являются: торкрет, металлическая, битумная, оклеечная и литая асфальтовая.

Основные достоинства опускного колодца:

- отсутствие необходимости в использовании дорогостоящей специальной техники в виде автокрана или иного подъемного механизма;
 - освобождение от трудоемкой работы по рытью котлована;
 - возможность проведения строительства на болотистой или сыпучей почве;
 - доступность технологии;
 - возведение конструкций глубиной до 80 м.
- Недостаток – длительность выполнения работ.

Список литературы

- 1 Глотов, Н. М. Строительство фундаментов глубокого заложения / Н. М. Глотов, К. С. Силин. – М. : Транспорт, 1985. – 248 с.
- 2 Основания и фундаменты / М. И. Смородинов [и др.]. – М. : Стройиздат, 1983. – 367 с.

УДК 625.089

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В МАШИНАХ ПО РЕМОНТУ И СОДЕРЖАНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ГОДОВОЙ ПЕРИОД

Ю. А. ШЕБЗУХОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

С. А. МОЙСЕЕНКО

ОАО «Дорожно-строительный трест № 2, г. Гомель», Республика Беларусь

Планирование парка машин в дорожно-строительной организации начинается при наличии плана ремонта автомобильных дорог на следующий календарный год исходя из имеющегося бюджета.

Процесс планирования парка машин можно представить в виде блок-схемы (рисунок 1).

Данная блок-схема наглядно показывает механизм планирования не только парка машин для ремонта и содержания автомобильных дорог, но и планирование их ремонта на основе анализа текущего состояния техники.

Имея порядок содержания земляного полотна с водоотводными сооружениями, дорожной одежды с асфальтобетонным и цементобетонным покрытием и элементов обустройства автомобильных дорог, а также порядок контроля качества и приемки выполненных работ [1], организации государственного дорожного хозяйства – владельцы автомобильных дорог или организации, осуществляющие работы по содержанию автомобильных дорог и сооружений на них по договору подряда [1], выполняют оценку производственных мощностей, заключающуюся в первую очередь в количественном анализе имеющегося парка дорожно-строительной техники.

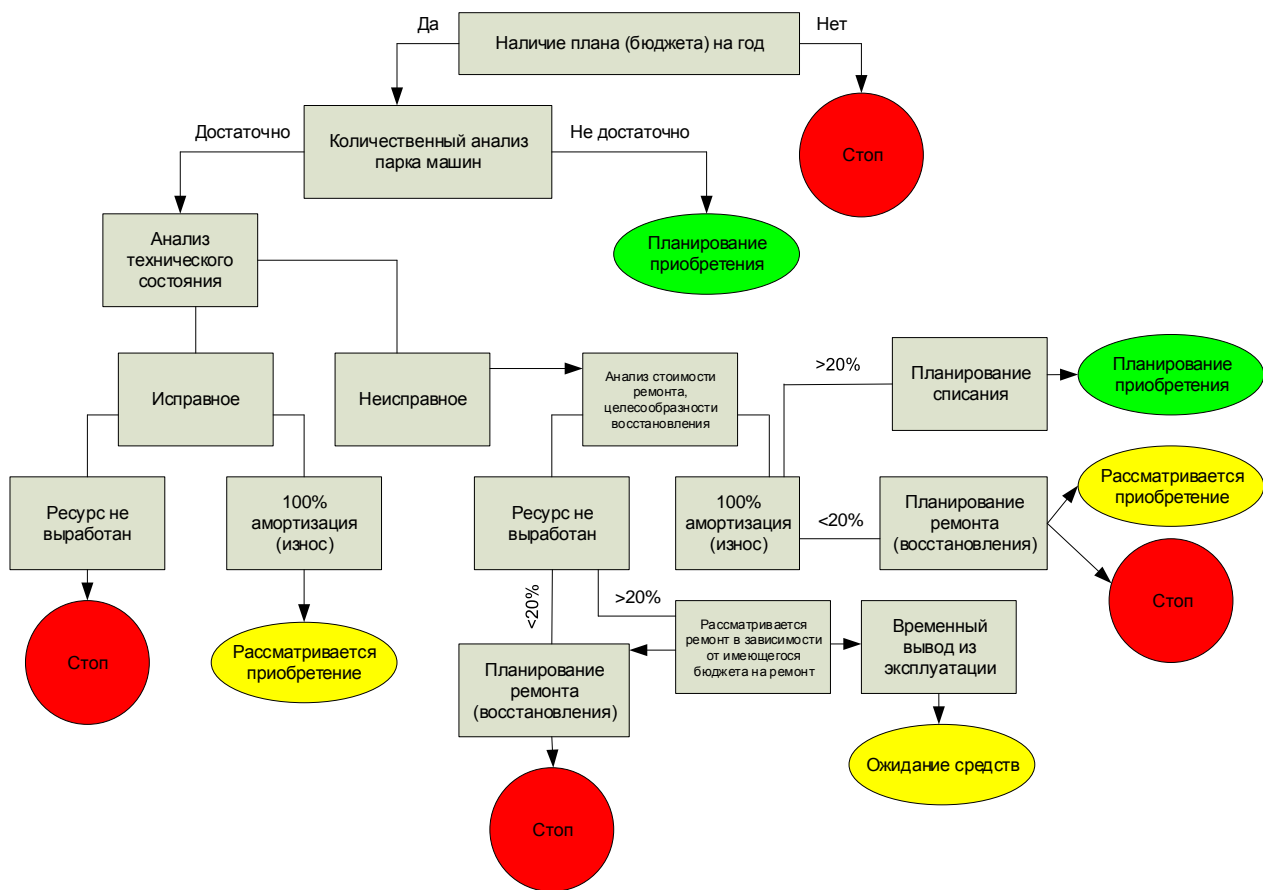


Рисунок 1 – Блок-схема процесса планирования парка машин на основе имеющегося бюджета на ремонт и содержание автомобильных дорог

В случае достаточности количества имеющейся техники выполняют анализ ее технического состояния, включающий оценку ресурса техники и определение целесообразности ее ремонта. Во всех случаях, когда имеющейся техники недостаточно или если восстановление ресурса нецелесообразно с экономической точки зрения, необходимо осуществлять планирование приобретения недостающих единиц техники. Для этого необходимо разработать эффективную стратегию оздоровления и обновления парка машин на основании научно обоснованного прогноза рабочего парка [2].

На основании анализа имеющейся в распоряжении отраслевых организаций техники по ее количеству и техническому состоянию разрабатывается математическая модель прогноза рабочего парка дорожно-строительных машин и получают его расчетные значения на следующий календарный год, которые должны быть учтены и использованы при разработке бизнес-плана работы предприятий.

Получение модели формирования парков дорожно-строительных машин преследует две основные цели: установить главные факторы, влияющие на их величину, и степень этого влияния [2]. Это позволит наметить первоочередные меры по повышению показателей эффективности работы дорожной техники, спрогнозировать количество единиц рабочего парка и тем самым даст возможность наметить первоочередные меры по оздоровлению техники, рационально расходовать средства на закупку машин, выработать обоснованные решения развития собственной базы индустриального ремонта и производства элементов техники.

Таким образом, прогнозирование потребности в машинах по ремонту и содержанию автомобильных дорог на годовой период может осуществляться на основании математической модели прогноза, которая должна учитывать факторы, влияющие на количественный и качественный состав парков дорожно-строительной техники в организациях, обслуживающих автомобильные дороги.

Список литературы

1 ТКП 366-2021. Автомобильные дороги. Правила содержания = Аўтамабільныя дарогі. Правілы ўтрыманьня. – Взамен ТКП 366-2012 ; введ. 2021-07-21. – Минск : БелдорНИИ, 2021. – 35 с.

2 Сенько, В. И. Прогнозирование численности парка грузовых вагонов / В. И. Сенько, Е. П. Гурский // Вестник БелГУТа: Наука и транспорт. – 2008. № 1 (16). – С. 13–17.

УДК 539.621

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ВНЕДРЕНИЯ ЗЁРЕН КАРБОРУНДА В МАТЕРИАЛ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ ПУТЕВЫХ СТРУКТУР uST

А. Э. ЮНИЦКИЙ, В. Н. ГАРАНИН

ЗАО «Струнные технологии», г. Минск, Республика Беларусь

Рассмотрение темы влияния карборундового промежуточного слоя на механическую фиксацию разнородных материалов в конструкциях путевых структур транспортных комплексов uST [1] (струнного транспорта) имеет важное значение и затрагивает в первую очередь проблему необходимости повышения коэффициента трения скольжения механических узлов, изготовленных из металла с разными физико-механическими свойствами. При этом в строительстве путевых структур струнного транспорта большое внимание уделяется надёжности фиксации механическим способом деталей и узлов, подвергающихся постоянным перепадам температур и другим атмосферным воздействиям. Этим и обоснована необходимость в повышении коэффициента трения скольжения между соединяемыми поверхностями деталей путевых структур для обеспечения надёжной работы различных конструктивных решений.

Создание путевых структур с использованием разъёмных соединений способствует повышению качества и снижению стоимости их строительства, а также повышению их ремонтпригодности. Разъёмные соединения во многих случаях являются единственно возможными к применению, особенно при создании «временных» соединений, например при натяжении элементов перед их фиксацией во время возведения транспортных комплексов uST.

Анализ материалов показал наличие достаточного опыта в повышении коэффициента трения скольжения при фиксации однородных стальных материалов с использованием карборундового порошка, позволяющего повысить коэффициент трения скольжения до 0,5, что отражено в нормативном документе [2]. Для разнородных материалов затруднительно использовать выше представленный нормативный материал по причине разного рода «внедрения» зёрен карборунда в поверхности с разными физико-механическими свойствами, которые используются при строительстве струнных путевых структур. По этой причине на первом этапе исследований важно оценить усилия внедрения карборундового слоя в используемый для строительства материал в зависимости от размера зёрен и качества подготовки поверхностей. Схема эксперимента представлена на рисунке 1.

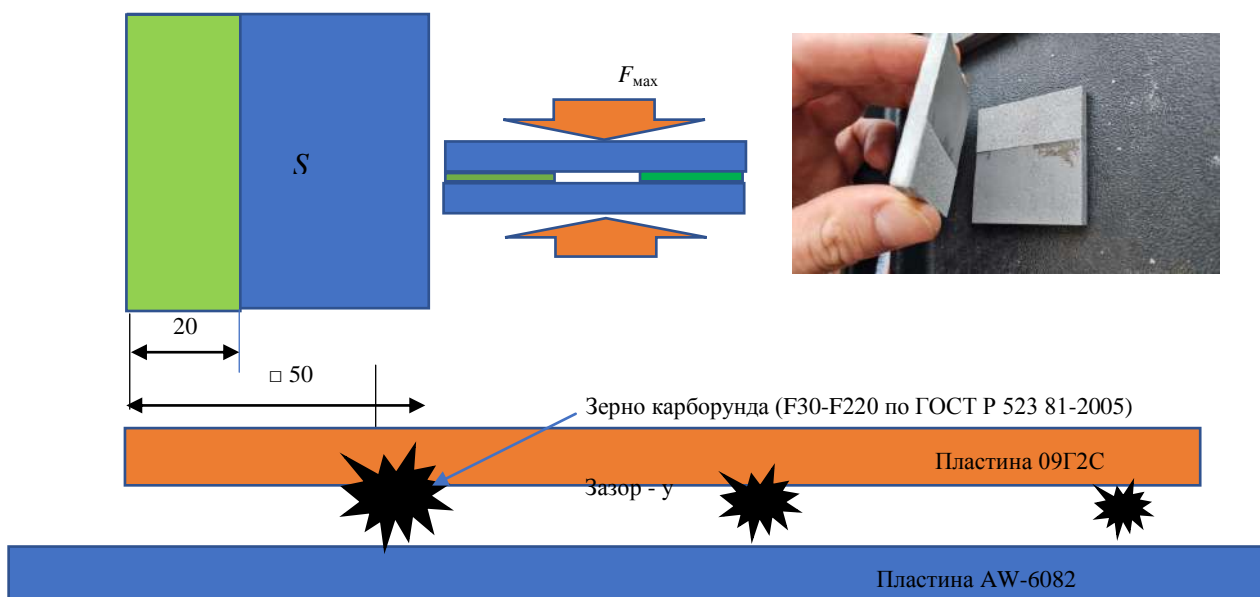


Рисунок 1 – Схема испытаний по внедрению зёрен карборунда в металлический материал