

О совершенствовании технологии магнитопорошкового контроля бандажа колес
локомотива

В условиях деповского ремонта внутреннюю обточенную поверхность бандажа перед его нагревом и прессованием подвергают магнитопорошковому контролю в приложенном магнитном поле.

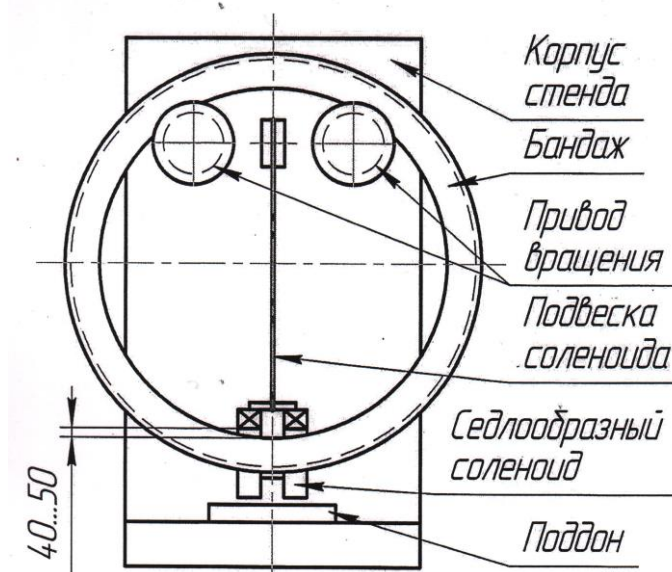


Рис. 1

Контроль выполняют с помощью станда (рис. 1) для поворота бандажа, навешенного своей внутренней поверхностью на поверхности роликов привода поворота, закрепленных на корпусе станда, и седлообразного соленоида типа МД-12ПС с подвеской над контролируемой поверхностью бандажа. При этом соленоид опускают так, чтобы между дугообразной поверхностью соленоида и поверхностью бандажа обеспечивался зазор 40...60 мм, затем включают соленоид и наносят суспензию с обеих сторон в пределах зоны достаточной намагниченности. Дают стечь суспензии и осматривают поверхность указанной зоны.

Очевидно, что свободно вращающийся бандаж создает потенциальную опасность съезда его с роликов и падения на обслуживающий персонал. Кроме того, подвес седлообразного соленоида на качающейся штанге или тросе исключает нормальное его позиционирование на контролируемые участки бандажа с установлением допустимого зазора, навес и съём очередного контролируемого бандажа технологически затруднен, имеет место отсутствие четких механизмов связи работы оператора с движением бандажа, его позиционирования и выставления упомянутого зазора.

Предложено вместо операции подвешивания ставить бандаж 1 (рис. 2 и 3) на опорные ролики 2 с размещением его обода между прижимными роликами 6, смонтированными на торцах вертикальных направляющих 4, а седлообразный соленоид 9

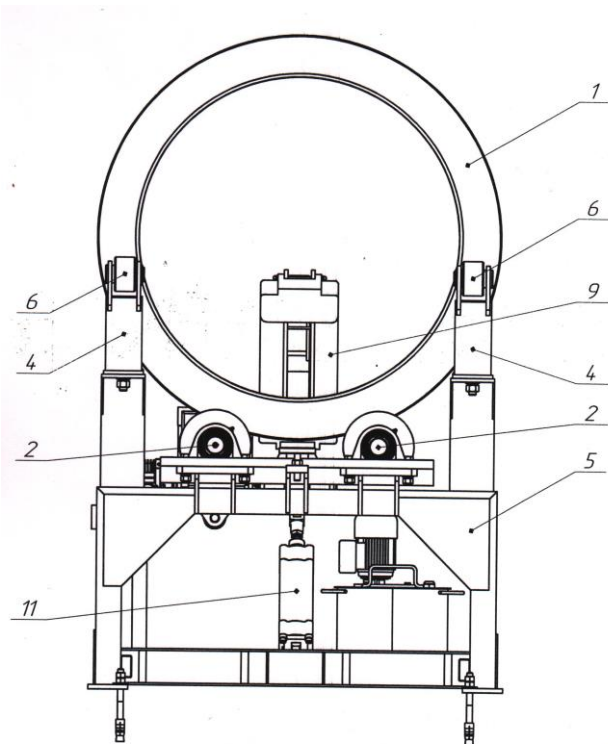


Рис. 2

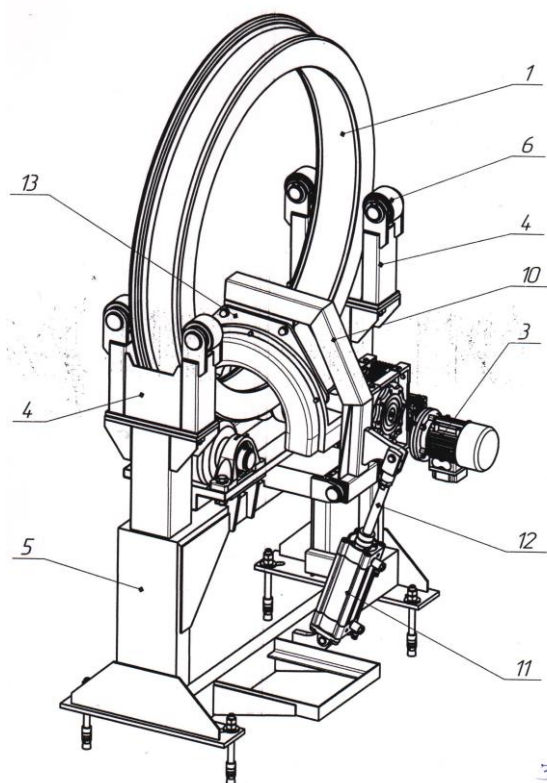


Рис. 3

оборудовать манипулятором, выполненным в виде дугообразного рычага 10, шарнирно закрепленного на раме 5 и снабженного приводом поворота, например, в виде пневматического цилиндра 11, корпус 11 и шток 12 которого шарнирно связаны соответственно с рамой 5 и рычагом 6. Его концевая его часть соединена посредством кронштейна 13 с корпусом соленооида 9 с возможностью перемещения последнего в вертикальной плоскости, проходящей через центр и поперек бандажа. При этом вал ведомого опорного ролика 2 связан с входом энкодера, выходом присоединенного к управляющему входу пускателя привода поворота бандажа через формирователь импульса останова, генерируемого в момент превышения зоны достаточной намагниченности контролируемой поверхности бандажа. Запуск очередного шага сканирования осуществляется нажатием кнопки на пульте оператора.

Предложенная конфигурация стенда радикально снимает опасность опрокидывания и съезда бандажа и технологические трудности оператора на начальном (постановка бандажа) и конечном (съем бандажа) этапах контроля с повышением точности установления упомянутого зазора. Кроме того, достигнутая автоматизация сканирования контролируемой поверхности бандажа позволяет снизить интенсивность работы оператора и сосредоточить его внимание на операциях визуализации и анализа магнитных индикаций, что способствует повышению достоверности магнитопорошкового контроля бандажа.