



1. Система мониторинга и контроля за смещением грунта

Техническое решение должно соответствовать установленным требованиям, обеспечивать эффективное предупреждение о возможных деформациях грунтового основания и повышать уровень безопасности инфраструктуры.

1. Система должна обеспечивать:

- сохранение результатов измерения контролируемых параметров деформации в течение года для последующего анализа;
- формирование сигнала тревоги при достижении контролируемыми параметрами вертикальной деформации (осадки грунта), начиная с величины 1,5 см и далее с точностью $\pm 0,5$ см на длине 12 м;
- защиту аппаратуры от воздействий тяговых токов, атмосферных и коммутационных перенапряжений;
- функционирование при любых видах электротяги, путевой блокировки и системах электрической централизации на станциях;
- автоматическое восстановление функционирования после возобновления питания оборудования;
- не должна оказывать воздействие на устройства СЦБ и связи;
- обеспечивать установленную точность локализации опасного места деформации не ниже ± 5 м и выдавать пользователям системы соответствующую информацию;
- период времени между получением информации о деформациях не более 15 минут;
- иметь функцию вывода данных о деформациях в режиме реального времени и их сохранения один раз в сутки с объемом памяти, рассчитанным не менее чем 30 дней.

2. Конструкция Системы должна быть защищена от ложного срабатывания оповестительной сигнализации, в том числе из-за вандализма.

3. Программное обеспечение Системы должно быть лицензировано и включать программное обеспечение для управления системой и программное обеспечение для обработки и анализа результатов мониторинга.

4. Система должна строиться с учетом создания в перспективе единой контрольно-оповестительной системы, сигнализирующей об опасных воздействиях на путь природных и техногенных факторов, как ее составная часть.

5. Станционные устройства (при их наличии) Системы должны располагаться в помещении дежурных по железнодорожной станции.

6. Электропитание устройств Системы должно выполняться от сети переменного тока с напряжением 220В +/- 10% и частотой 50 +/- 1 Гц.

В части обеспечения надежности электропитание Системы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к электропитанию устройств путевой блокировки.

Цепи электропитания контролирующего устройства, напольной аппаратуры и цепей извещения Системы должны быть гальванически отделены друг от друга. Электрическая изоляция напольной аппаратуры Системы должна выдерживать испытательное напряжение 2000 В, частотой 50 Гц в нормальных климатических условиях.

Сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях должно быть не менее 2,0 МОм.

7. Предлагаемое инновационное решение (Система) должно обеспечивать высокий уровень безопасности данных и защиту от киберугроз в системах мониторинга.

8. В соответствии с пунктом 12 раздела III ПТЭ РФ сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта должны соответствовать утвержденной проектной, конструкторской и эксплуатационной документации, а владелец сооружений, устройств, механизмов и оборудования железнодорожного транспорта должен иметь на них техническую документацию.

На основании вышеизложенного, предлагаемое инновационное решение (Система) должно удовлетворять порядку разработки, постановки на производство и допуска к применению новых (модернизированных) технических средств инфраструктуры железнодорожного транспорта, установленных ГОСТ 33477-2015 Межгосударственный стандарт. Система разработки и постановки продукции на производство. Технические средства железнодорожной

инфраструктуры. Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению (введен в действие Приказом Росстандарта от 06.10.2015 № 1483-ст).

2. Биоразлагаемые технологии для дезинфекции, дезодорации и очистки сточных вод

Предложения должны быть направлены на разработку экологически безопасных решений для очистки сточных вод от туалетных комплексов, обеспечивая соответствие высоким санитарно-гигиеническим стандартам.

Технические требования к предлагаемому (искомому) решению:

- не должно нарушать требования законодательства Российской Федерации;
- не должно снижать технические и эксплуатационные характеристики железнодорожного подвижного состава, объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта;
- должно быть дезинфицирующим, дезодорирующим и биоразлагаемым;
- должно обладать:
 - высокой степенью биоцидной активности в течении 4-х суток;
 - высокой степенью биоразлагаемости по истечении 4-х суток;
 - низкой степенью токсичности в отношении активного ила очистных сооружений;
 - антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, плесневых грибов, возбудителей паразитных болезней;
- должно обеспечить:
 - снижение запаха;
 - снижение концентрации загрязняющих веществ в сточных водах от ЭЧТК до соответствия качества сточных вод предельно допустимым концентрациям при сбросе в сети водоотведения, установленным постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:
 - взвешенные вещества - 300 мг/дм³;
 - БПК₅ - 300 мг/дм³;
 - ХПК - 500 мг/дм³;



фосфор общий - 12 мг/м³;
Азот общий - 50 мг/дм³;
Железо - 5 мг/дм³;
Марганец - 1 мг/дм³;
Цинк - 1 мг/дм³;
Жиры - 50 мг/дм³;
Летучие органические соединения (ЛОС) - 20 мг/дм³;
(сумма: толуол, - 20 мг/дм³;ацетон, метанол,этанол, 1-бутанол,1-пропанол, 2-пропанол)
Нефтепродукты - 10 мг/дм³;
Хлор и хлорамины - 5 мг/дм³;
Фенолы - 5 мг/дм³;
Сульфаты - 1000 мг/дм³;
Хлориды - 1000 мг/дм³;
Хром общий - 0,5 мг/дм³;
Никель - 0,25 мг/дм³;
Кадмий - 0,15 мг/дм³;
Свинец - 0,25 мг/дм³;
Мышьяк - 0,05 мг/дм³;
Ртуть - 0,005 мг/дм³;
Водородный показатель (рН) - 6-9 единиц;СПАВ - 10 мг/дм³;
иметь необходимую документацию, разрешающую применение технологии (сертификаты соответствия на продукцию, свидетельство о государственной регистрации и т.д.).

При прочих равных в процессе рассмотрения предпочтение будет отдаваться инновационным решениям, удовлетворяющим следующим условиям:

- готовность Заявителя в предоставлении на безвозмездной основе технического решения (в том числе оборудования, материалов и др.);
- инновационное решение должно быть готовым к проведению испытаний и опытной апробации на объектах железнодорожного транспорта;
- готовность Заявителя к доработке и адаптации предлагаемого инновационного решения за счёт собственных средств;
- готовность Заявителя к прохождению необходимых экспертиз и сертификации предлагаемого инновационного решения за счёт собственных средств.

Прием заявок осуществляется до **14 апреля 2025 года**. по электронной почте info@voir.tech