вом слива конденсата устанавливают вертикально на раме, на которой также размещена гидропневмоаппаратура. Данный стенд имеет высоту А длину В и ширину С, причем длина В часто соизмерима с высотой А.

Для того чтобы было возможным уменьшение габаритных размеров стенда, было разработано специальное устройство слива конденсата, которое позволило располагать баллоны под некоторым углом α. Гидропневмоаппаратуру устанавливают на раме под сосудами высокого давления. В этом случае ширина С остается прежней, длина B_1 соизмерима с высотой А, а высота A_1 в два раза меньше длины В и высоты А.

Описанные принципы компоновки стендов с длинномерными баллонами высокого давления позволяют уменьшить их высоту в два раза и транспортировать автомобильным и железнодорожным транспортом в рабочем состоянии.

СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ШАГАЮЩЕГО ТИПА

Лапынин Ю.Г., Величкин Н.А., Хавронина В.Н., Хавронин В.П.
Волгоградский колледж газа и нефти ОАО «Газпром», Волгоград

По сравнению с традиционными видами наземного транспорта шагающие машины обладают рядом преимуществ: экономичность, дискретность колеи, маневренность, продольная и грунтовая проходимость. Причем повышенная проходимость достигается без разрушения почвенного покрова.

Для решения поставленной задачи - создания шагающей машины с минимальными энергозатратами на поворот необходимо было создать специальный стенд, который позволит проводить экспериментальное исследование взаимодействия опорных звеньев различной конструкции с различными естественными и искусственными поверхностями. Для дальнейшего развития шагающих транспортных средств и тяговых агрегатов необходимо изучить взаимодействие основания при повороте шагающей машины.

Для детального изучения шагающих транспортных машин представляет интерес изучение опоры шагающей машины на повороте. Кроме того, в математическую модель взаимодействия опор с грунтом необходимо заложить экспериментальные данные, одним из основных показателей является величина смещения центра поворота. Для определения данной величины и других характеристик шагающих опор был создан стенд, в котором применен метод обращенного движения, когда рама шагающего механизма выполнялась неподвижной. А дорогу заменяет бегущая дорожка с принудительным поперечным приводом, имитирующим движение машины по криволинейной траектории. Стенд был выполнен как модель одного из шагающих модулей.

К ВОПРОСУ ОПТИМИЗАЦИИ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Шириев Р.Р.
Казанский государственный энергетический университет

В связи со сложностью и разнообразием химического состава природных вод и возрастающим количеством загрязняющих веществ оценка, основанная на сопоставлении значений отдельных показателей с нормами, не дает четкого представления о суммарном загрязнении водных объектов и не позволяет однозначно оценить качество воды в экологии и теплоэнергетике. Объективная оценка уровня загрязнения среды может быть осуществлена лишь на базе учета суммарного уровня относительных величин концентраций ингредиентов.

Следует отметить, что результаты экологического контроля и мониторинга достигаются в условиях наличия целого ряда неопределенностей, которые могут быть вскрыты на основе метрологических подходов [1-3, 9] и применения статистических методов анализа [4, 5].

Суммарный показатель загрязнения среды в литературе именуется по разному в зависимости от изучаемой среды и автора работы и соответственно с этим применяется его аббревиатура. Так, он именуется индексом загрязнения воды (ИЗВ), показателем химического загрязнения (ПХЗ), индексом загрязнения атмосферы (ИЗА) или комплексным индексом загрязнения атмосферы (КИЗА), показателем химического загрязнения почвы (ПХЗ), а также суммарным показателем загрязнения (СПЗ). Такое разнообразие терминов ведет лишь к их разночтению и препятствует широкой систематизации данных.

С целью их унификации может быть предложен единый термин – интегральный показатель загрязнения (ИПЗ) с одновременным указанием среды загрязнения. При оценке уровня загрязнения водоемов, атмосферы, почвы и продуктов питания он фактически определяется на базе одной и той же известной формулы:

$$\text{ИПЗ} = \frac{C_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{C_2}{\text{ПДК}_2} + \ldots + \frac{C_n}{\text{ПДК}_n} = \sum_{i=1}^{n} \frac{C_i}{\text{ПДК}_i}, \quad (1)$$

где C_i – концентрация i - го вещества в соответствующей окружающей среде, ПДК_i – предельно допустимая концентрация i - го вещества, n – число оцениваемых загрязнителей.

В общем случае рассчитывают сумму приведенных концентраций параметров к ПДК (принцип суммирования воздействий). При этом критерием качества воды является выполнение следующего неравенства

$$\text{ИПЗ} = \sum_{i=1}^{n} \frac{C_{\text{ф}i}}{\text{ПДК}_i} \le 1, \quad (2)$$

где $C_{\text{ф}}$, – фактическая концентрация *i-то* вещества в воде водоема. [6-8]. Значение n может принимать разные значения, что ведет к произвольным результатам.

Обзор отечественной литературы показал, что