

УДК 656:681.518.5

А.Н. ГОРЯИНОВ, канд. техн. наук, доц., ХНАГХ, Харьков

СРЕДСТВА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ В ТРАНСПОРТНОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Розглянуто питання використання засобів діагностування. Запропоновано види засобів діагностування в межах транспортної діагностики.

Ключові слова: засоби діагностування, діагностика, транспорт

Рассмотрены вопросы использования средств диагностирования. Предложены виды средств диагностирования в рамках транспортной диагностики.

Ключевые слова: средства диагностирования, диагностика, транспорт

Questions of diagnostics tools use are considered. Kinds of diagnostics tools within the limits of transport diagnostics are offered.

Keywords: diagnostics tools, diagnostics, transport

1. Введение

Поиск направлений оптимизации работы транспорта способствует развитию методологии диагностики. Формируется теоретическая база транспортной диагностики (например, [1, 2]).

Транспортную диагностику, с учетом современной интерпретации, следует рассматривать во взаимосвязи с технической и экономической диагностикой. Это подтверждается и появлением исследований в области экономической диагностики на транспорте (например, [3]).

Опираясь на методологию технической диагностики, как наиболее развитой составляющей в области диагностики на транспорте, можно констатировать, что существуют пробелы в знаниях по транспортной диагностике. К числу недостаточно изученных вопросов можно отнести описание средств диагностирования. Поэтому актуальным является проведение исследований в этом направлении.

2. Анализ публикаций

Обзор информационных источников свидетельствует о доминировании термина «средства диагностирования» в среде технической диагностики. Полным аналогом этого термина, согласно [4], является термин «средство технического диагностирования». В качестве примеров работ на транспорте можно отметить [5, 6]. Также используется термин «средства измерения» [6, с.146]. Среди немногих работ по транспортной диагностике следует отметить работу [7], в которой предложено использовать термин «технико-технологические средства диагностирования», что позволяет выделить специфику данного вида диагностики. В рамках экономической диагностики в явном виде не выделяют средства диагностирования. Подразумевается, что диагностический признак

объекта диагностирования обладает набором характеристик, которые следует оценить для составления диагноза. При этом основными методами получения таких характеристик являются статистические методы. Другими словами, в экономической диагностике акцент делается на аналитических средствах определения состояния объекта диагностирования, и не выстроена система понятий относительно средств диагностирования. Примером может служить работа [8].

Резюмируя, можно отметить, что существует определенная разрозненность в понимании места средств диагностирования в различных видах диагностики. Поэтому, при обобщении материалов по вопросам использования средств диагностирования в транспортной диагностике, следует это учитывать.

3. Цель и постановка задачи

Целью данной работы является определение средств диагностирования, которые могут быть использованы в рамках транспортной диагностики.

4. Результаты исследования

Рассматривая вопросы использования средств диагностирования в транспортной диагностике, отметим следующий материал, который характеризует техническую диагностику. Согласно [9, с. 129], «Техническое диагностирование является составной частью ТО и Р машин» (ТО и Р – техническое обслуживание и ремонт). Опираясь на эти данные и используя метод аналогий, можно предложить следующее: рассматривать транспортную диагностику как составную часть транспортного обслуживания. Другими словами можно говорить об устойчивой функциональной связи «транспортное обслуживание – транспортная диагностика» как логическое продолжение связи «техническое обслуживание – техническая диагностика», и более глобальной связи «обслуживание - диагностика» - рисунок

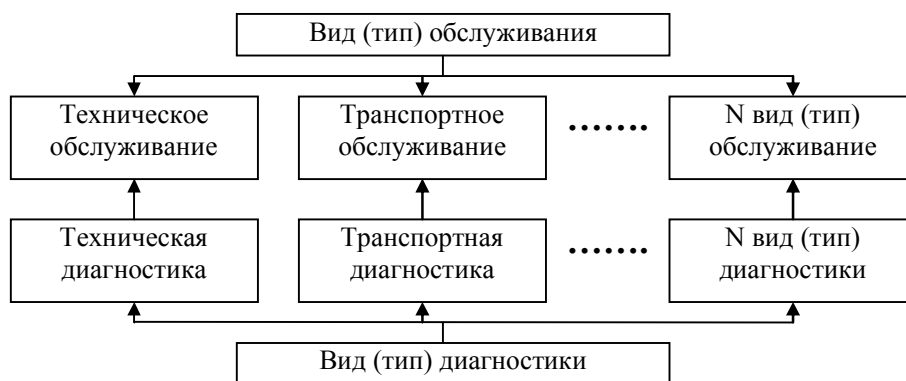


Рис. Взаимосвязь видов (типов) обслуживания с видами (типами) диагностики (предлагается с учетом [9, с. 129])

Предлагаемая функциональная связь «транспортное обслуживание – транспортная диагностика» будет способствовать более осознанному пониманию места и роли средств диагностирования в рамках транспортной диагностики.

Далее целесообразно определить существующие определения термина «средства диагностирования». В табл. 1 представлены примеры таких определений. Согласно определению стандарта [4], к средствам диагностирования наряду с аппаратурой относят и программы. В связи с этим

выделим следующую особенность – в существующих классификациях средств диагностирования не удалось встретить классификации, которые бы отражали особенности используемых программ. Рассмотренные классификации (например, [11, с. 27]) затрагивают, в основном, только аппаратуру, что свидетельствует о необходимости пересмотра существующих классификаций. Учитывая это обстоятельство, а также принимая во внимание виды диагностического обеспечения, которые представлены в работе [5, с. 42-43], предлагаются следующие виды средств диагностирования в рамках транспортной диагностики – информационные, технико-технологические, математические – табл. 2.

Таблица 1 - Примеры определений термина «средства диагностирования»

Название	Определение
Средство диагностирования (контроля) (средство технического диагностирования (контроля технического состояния)) [4]	Аппаратура и программы, с помощью которых осуществляется диагностирование (контроль)
Технические средства диагностирования [10, с. 174]	Совокупность средств, с помощью которых осуществляют оценку состояния объекта

Таблица 2 - Виды средств диагностирования в рамках транспортной диагностики (предлагается с учетом [5, с. 42-43])

Средства диагностирования	Характеристика
Информационные	Получение диагностической информации, ее хранение, систематизация. Сюда следует отнести программные средства
Технико-технологические	Различные устройства для получения и обработки информации (приборы, датчики, компьютерные средства и др.)
Математические	Диагностические модели, алгоритмы диагностирования

В свою очередь, каждый из предложенных видов средств диагностирования следует в дальнейшем представить в виде отдельных классификаций. В качестве примера можно привести следующее деление технических средств диагностирования на транспорте (согласно [12, с. 93]): автоматические, автоматизированные, ручные. В работе [13, с. 155-159] приводится такое деление средств диагностирования: встроенные, автономные и смешанные.

5. Выводы

1. Средства диагностирования являются наиболее исследуемыми в рамках технической диагностики, что предопределяет целесообразность использования опыта указанного вида диагностики для целей транспортной диагностики. 2. Впервые предложена функциональная связь «транспортное обслуживание – транспортная диагностика», как результат аналогии со связью «техническое обслуживание – техническая диагностика». 3. Установлено, что отнесение

программных средств к средствам технического диагностирования является не совсем корректным и требует пересмотра. 4. Впервые предложены следующие виды средств диагностирования в рамках транспортной диагностики - информационные, технико-технологические, математические.

Список литературы: 1. *Горяинов, А.Н.* Выделение общих свойств диагностического подхода применительно к транспорту [Текст] / А.Н. Горяинов // Вісник НТУ «ХПІ». Зб.наук.пр. Тем.вип.: Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2011. – №2. - С.89-93. 2. *Горяинов, А.Н.* Использование методов технической и экономической диагностики в рамках транспортной диагностики [Текст] / А.Н. Горяинов // Восточно-европейский журнал передовых технологий. - Харьков: Технологический центр, 2011. - Вып.2/3 (50). – С.61-64. 3. *Гавриленко, Н.Г.* Особенности циклического развития транспортного комплекса России [Текст]: монография / Н.Г. Гавриленко. - Омск: СибАДИ, 2011. - 212 с. 4. *ГОСТ 20911-89.* Техническая диагностика. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vsegost.com/> - 22.03.2012. 5. *Говорущенко, Н.Я.* Техническая кибернетика транспорта [Текст]: Учеб.пос. / Н.Я. Говорущенко, В.Н. Варфоломеев. – Харьков : ХГАДТУ, 2001. – 271 с. 6. *Мигаль, В.Д.* Технічна кібернетика транспорту [Текст] : навч.посіб. / В.Д. Мигаль, В.П. Волков. – Х.: ХНАДУ, 2007. – 308 с. 7. *Горяинов, А.Н.* Определение эффективности систем диагностирования в теории транспортной диагностики [Текст] / А.Н. Горяинов // Вісник НТУ «ХПІ». Зб.наук.пр. Тем.вип.: Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ», 2012. – №1. - С.64-70. 8. *Елисеева, О.К.* Диагностика и управление производственно-экономическими системами [Текст] : монография / О.К.Елисеева, А.Н. Марюта, В.Н. Узунов. – Днепропетровск: Наука и образование, 2004. – 191 с. 9. *Ананьин, А.Д.* Диагностика и техническое обслуживание машин [Текст]: учебник / А.Д. Ананьин, В.М. Михлин, И.И. Габитов и др. – М.: Изд.центр «Академия», 2008. – 432 с. 10. *Надежность и эффективность в технике. Т.9.* Техническая диагностика [Текст] : справочник / под общ.ред. В.В.Клюева, П.П.Пархоменко. – М.:Машиностроение, 1987. – 352с. 11. *Диагностирование автомобилей.* Практикум: учеб.пособ. / под ред. А.Н. Карташевича. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2011. – 208 с. 12. *Далека, В.Ф.* Практикум по технической эксплуатации городского электрического транспорта [Текст] : учеб.пособ. / В.Ф. Далека, В.Б. Будниченко, В.И. Коваленко и др. - 2-е изд., испр. и перераб. – Харьков: ХНАГХ, 2007. – 222 с. 13. *Сырбаков, А.П.* Диагностика и техническое обслуживание [Текст]: учеб. пособ. / А.П. Сырбаков, М.А. Корчуганова. – Томск: Изд-во Томского политех. ун-та, 2009. – 220 с.

Поступила в редколлегию 22.03.2012

УДК: 537.3:621.371

А.Л. КОВОРТНЫЙ, мл. научн. сотрудник, ИРЭ им. А.Я. Усикова НАН Украины, Харьков
В.Н. ГОРОБЕЦ, канд. физ.-мат. наук, ИРЭ им. А.Я. Усикова НАН Украины, Харьков
Ю.В. ГОНЧАРЕНКО, канд. физ.-мат. наук, ИРЭ им. А.Я. Усикова НАН Украины, Харьков
С.И. РЫМАРЬ, аспирант, НТУ "ХПИ", Харьков

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ДЕЦИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ УСЛОВИЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РАДИОВОЛН В АТМОСФЕРЕ

Розроблено вимірювальний комплекс на базі приймального модуля Trimble Copernicus II. Комплекс працює на частоті 1575 МГц та має 12 каналів для безперервного стеження за