

О СРАВНИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЯХ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ТЕЧЕЙСКАТЕЛЕЙ

Косыгин А. Б., Зражевский А. П. (АУ «Мосводопровод»),
Иванов С. В. (Академия КХ им. К. Д. Панфилова, Москва).

В последние годы в России значительно расширился ассортимент новых корреляционных течеискателей (КТ) ряда фирм. Эти КТ имеют общий принцип работы и предназначены для решения одной и той же задачи – определение координат утечек в скрытых напорных трубопроводах. Однако, КТ существенно отличаются друг от друга по своим техническим и функциональным характеристикам, климатическому исполнению и другим параметрам. Сравнение КТ между собой можно проводить по многим техническим параметрам, используя паспортные данные приборов. Однако, по некоторым основным параметрам сравнение между собой КТ на основании паспортных данных не представляется возможным. К таким параметрам относится чувствительность КТ к величинам утечек (обнаружительная способность), их защищенность от транспортных и других шумов, поскольку конкретные данные по чувствительности зависят от многих внешних по отношению к приборам факторов. Поэтому сравнение чувствительности КТ между собой в настоящее время можно проводить только экспериментальным путем с одновременным участием в испытаниях сравниваемых приборов.

Специалистами АУ «Мосводопровод» и Академии КХ им. К. Д. Панфилова в 2004 г. были проведены несколько испытаний с участием КТ известных фирм разработчиков и производителей. **В испытаниях с контролирующими функциями принимали участие представители этих фирм.** В число испытуемых КТ вошли: Коршун-8Р и Коршун-9 (МП «ДИСИТ» НАНУ, Украина), Correlux P-1 (Seba KMT, Германия), Lokal 100\5 и Lokal 300 (F.A.S.T., Германия), Archimedes и Eureka 2 (Primayer, Англия). В испытаниях утечка имитировалась с помощью пожарного гидранта и стэндера с регулируемым расходом воды. Для определения чувствительности перед началом испытаний в КТ вводились одинаковые значения скорости распространения гидравлических волн в трубопроводе.

В первом испытании (28.04.2004, Москва, протяженность участка – 182 м, материал трубы – сталь, диаметр – 300 мм, давление – 3.4 Атм, расстояние до утечки от одного из датчиков – 78.5 м) принимали участие Коршун-8Р, Коршун-9, Correlux P-1. Результаты испытаний приведены в табл. 1.

Таблица 1.

Величина утечки, л/мин	«Коршун-9»		«Коршун-8Р»		«Correlux P-1»	
	показания, м	погреш- ность, м	показания, м	погреш- ность, м	показания, м	погреш- ность, м
12.5	78.6	0.1	78.3	-0.2	78.5	0
9.7	78.6	0.1	78.3	-0.2	78.3	-0.2
6.3	78.6	0.1	78.9	0.4	86.1	7.6
3.1	78.9	0.4	79.4	0.9	88.1	9.6

Во втором испытании принимали участие КТ Коршун-9 и Lokal 100\5 (8.10.2004, Москва, протяженность участка – 301.4 м., материал трубы – сталь, диаметр – 300 мм, давление – 3.5 Атм, расстояние до утечки от одного из датчиков – 200.3 м). Результаты испытаний приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Величина утечки, л/мин	«Коршун-9»		«Lokal 100/5»	
	показания, м	погрешность, м	показания, м	погрешность, м
40	199.7	- 0.6	200.3	0.0
23	199.5	- 0.8	200.3	0.0
16	203.4	3.1	211.2	10.9

В третьем испытании принимали участие КТ Коршун-9, Lokal 300, Archimedes, Eureka 2 (22.10.2004, Москва, протяженность участка – 248.8 м, материал трубы – сталь, диаметр – 300 мм, давление – 3.3 Атм, расстояние до утечки от одного из датчиков – 78.75 м). Результаты испытаний приведены в табл. 3.

Таблица 3.

Величина утечки, л/мин	«Коршун-9»		«Lokal 300»		«Archimedes»		«Eureka 2»	
	показа- ния, м	погреш- ность, м	показа- ния, м	погреш- ность, м	показа- ния, м	погреш- ность, м	показа- ния, м	погреш- ность, м
27.3	78.9	0.15	78.8	0.05	78.6	-0.15	80.1	1.35
16.6	81.1	2.35	83.5	4.75	80.0	1.25	84.8	6.05
8.6	82.1	3.35	97.4	18.65	80.2	1.45	–	-
4.8	83.6	4.85	–	-	83.0	4.25	–	-

В первом испытании (табл.1) наибольшую чувствительность показал Коршун-9 и далее в порядке убывания: Коршун-8Р, Correlux Р-1.

Второе испытание (табл. 2) показало, что обнаружительная способность КТ Коршуна-9 несколько выше, чем у КТ Lokal 100\5.

Третье испытание показало (табл. 3), что среди принимавших участие приборов максимальной обнаружительной способностью и минимальной погрешностью обладают КТ Коршун-9 и Archimedes, минимальной обнаружительной способностью обладает Eureka 2.

По допустимым температурным диапазонам работы и хранения корреляционный течеискатель «КОРШУН-9» превосходит все остальные приведенные в таблицах течеискатели.