

**ОПТИМИЗАЦИЯ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ.
ВНЕДРЕНИЕ ГИС НА ПРЕДПРИЯТИЕ ВКХ
В. Н. КОВАЛЕНКО**

*ООО «ПроГИС», Гомель, Беларусь, kovalbyu@gmail.com
Научный руководитель – Р. Н. Вострова, доцент, к.т.н.*

Введение. Объектом исследования являлась система подачи и распределения воды города-курорта Энска. Город-курорт расположен на морском побережье, по обеспеченности эксплуатационными запасами подземных вод относится к району с ограниченными запасами и характеризуется наличием значительных коммерческих потерь воды в водопроводных сетях. Основная цель работы заключалась в проведении сравнительного анализа работы аварийно-диспетчерской службы без и с применением геоинформационных систем (ZuluGIS).

Материалы и методы. Данные об авариях из базы аварийно-диспетчерской службы и журналы аварийно-восстановительных работ за 2016–2022 г.

Результаты и обсуждение. Рассмотрено два случая ликвидации аварии: без и с применением ZuluGIS. В таблице 2 представлены данные об прорывах трубопровода на трубопроводе Ду300 мм в водопроводной камере с изливом воды на поверхность земли.

Таблица 1 – Данные о ликвидации прорыва на трубе Ду300 мм

| Авария (случай) | Временные отметки | | | | Общее время ликвидации аварии, мин |
|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|----------------------|--|
| | приём заявки | первичный выезд | вторичный выезд | устранение аварии | |
| без ГИС (2019 г.) | 01:23 | 01:29 | 02:07 | 03:31 | 128 |
| с ГИС (2022 г.) | 02:47 | 2:54 | - | 04:04 | 77 |

Внедрение ГИС сократило время ликвидации аварии на 51 минуту (39,8%).

В табл. 2 сведены результаты расчётов технико-экономических показателей, отражающих эффективность от внедрения ГИС на предприятие ВКХ (отдела аварийно-диспетчерской службы), на примере ликвидации прорыва трубы.

Таблица 2 – Результаты снижения времени ликвидации аварии

| Авария (случай) | Расход дизельного топлива аварийкой, л | Потери воды за период устранения аварии, м ³ | Потери воды в год при устранении аварий такого типа, м ³ | Финансовый эквивалент потерянной воды в год, у.е. |
|--------------------|---|--|--|--|
| без ГИС | 4,69 | 23,04 | 737,28 | 516,09 |
| с ГИС | 2,35 | 13,86 | 235,62 | 164,93 |

Примечание: цена 1 м³ воды при расчёте принята равной 0,7 у.е.

Заключение. При равных условиях выполнения работы сокращение времени ликвидации аварии было достигнуто за счёт: доступа диспетчера ко всем данным о водопроводной камере; удалённого определения причины аварии, а также методов и материалов, необходимых для ликвидации прорыва трубы; определения оптимальных отсекающих устройств; построения кратчайшего пути проезда аварийки до места аварии; снижения бюрократической нагрузки.