

**Воздушно-вакуумные
системы, разработанные
для задач любого масштаба**



СИСТЕМА XXL

Самая большая
и наиболее мощная,
справляется
с любыми почвами



СИСТЕМА XL

Мощная, компактная
и маневренная



СИСТЕМА L

Экономичный вари-
ант, монтируется
на прицепе, на грузо-
вике или на полозьях

Комплексный менеджмент проектов



ARGUS LIMITED

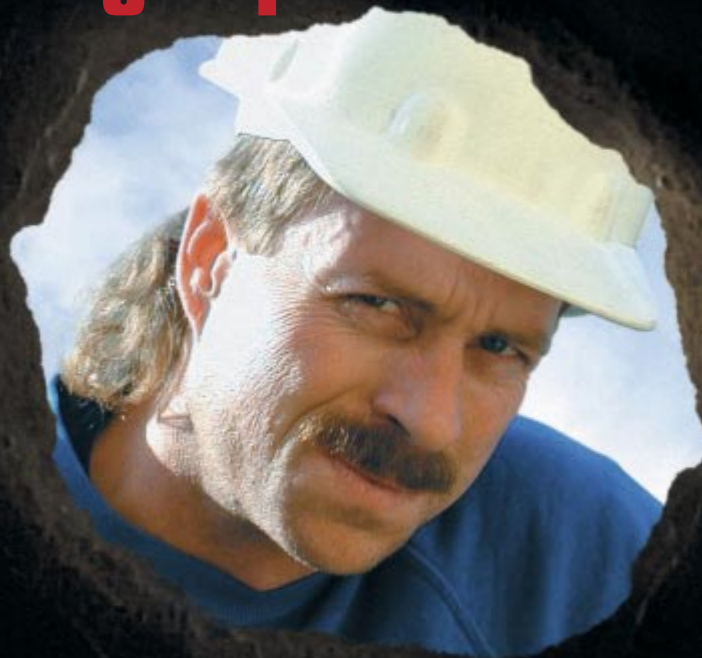
Argus Limited (USA)

5 Choke Cherry Rd.
Rockville, Maryland, 20850 USA
тел.: 8-101-301-948-0448
факс: 8-101-301-948-0554
e-mail: argusa@arguslimited.com

Представительства (в алфавитном порядке) в Алмата,
Атырау, Ашгабаде, Баку, Братиславе, Днепрпетровске,
Краснодаре, Киеве, Лондоне, Москве, Южно-Сахалинске

web-site www.pipelines.ru

**Добраться-то
Вы
добрались...**



**... НО
смотрите,
что вышло...**

Использование воды для вскрытия
дефектного участка имеет серьезные
отрицательные последствия,
т.к. размывая почву в ходе выполнения
раскопа, вода также повреждает
и коммуникации. Технология с приме-
нением воды представляет собой
палку о двух концах, и жертвой этой
технологии часто оказывается именно
то, до чего вы хотели с её помощью
добраться, а именно кабель или труба.

Локальные раскопы: воздух или вода

Мы предлагаем системы для выполнения локальных раскопов как с использованием воздуха, так и с использованием воды. И хотя все предлагаемые нами системы снабжены водомётами, применяемыми в тех редких случаях, когда произвести раскоп с помощью одного лишь воздуха невозможно, в ходе детального изучения и многочисленных полевых испытаний систем обоих типов обнаружилось, что вода вызывает гораздо более серьёзные повреждения, чем ранее предполагалось. Более того, установлено, что вода представляет собой значительную угрозу для подземных коммуникаций даже при таком её применении, когда расстояние от точки использования воды до места пролегания коммуникаций, значительно превышает расстояния, которые ранее считались совершенно безопасными.

Повреждения, вызываемые водой

Приводимая ниже таблица содержит проверенные экспериментальные данные. Рассмотрим происходящее на примере 15^м летнего кабеля высокого напряжения. При проведении работ с применением воды под низким давлением, не превышающим 70 атм, на расстоянии 25-30см в течение 6 секунд, на кабеле появляются повреждения. Ситуация становится ещё более неприятной, когда мы имеем дело с силовым кабелем, т.к. в отличие от воздуха, вода отлично проводит электричество. В случае же оптоволоконных и других коммуникационных систем происходит повреждение изоляции, распространение влаги на участках значительной протяжённости и в результате резкое снижение срока службы коммуникаций.

Как работает воздушно-вакуумное устройство для выполнения раскопов

Основная разница между воздухом и водой заключается в том, что воздух, являющийся газом, сжимаем, в то время как вода, являющаяся жидкостью, — нет. Когда воздух “натывается” на что-то однородное, например, закопанный в земле кабель, он сжимается и обтекает его. Вода же, напротив, будучи несжимаемой, постарается пройти сквозь кабель, разрезав его. Известно, что вода под высоким давлением используется для резки стальных пластин.



Все почвы имеют микротрещины и микрощели.



Сверхзвуковой воздушный поток, поступающий в почву под давлением 10-15 атм через сопло устройства, “загоняется” в эти микроскопические полости.



Энергия сжатого воздуха ведёт к взрывам этих полостей. Происходит измельчение почвы. Почва остаётся сухой, что облегчает её вакуумную выемку из раскопа и обратную засыпку.



При достижении кабеля или трубы, воздушный поток, натываясь на их непористое покрытие, сжимается и рассеивается в окружающей почве, не нанося им ни малейшего вреда

Скрытые повреждения

Даже когда визуальный контроль не выявляет никаких повреждений, скрытые повреждения, тем не менее, часто присутствуют. Коррозия, растрескивание, раскрытие пор открывают путь к разрушению коммуникаций под влиянием влаги и перепадов температуры. Таким образом, именно то, что вы пытаетесь защитить, и оказывается под ударом.

Не обманывайтесь более низкой начальной стоимостью системы с использованием воды!

Ведение локальных раскопов с помощью воды требует меньшей мощности. Поэтому системы, использующие в качестве рабочего тела воду, дешевле. Однако при длительной эксплуатации система с использованием воздуха оказывается более экономичной и быстро себя окупает.

Вот основные факторы окупаемости системы, использующей воздух:

- В большинстве грунтов раскопы с использованием сжатого воздуха выполняются значительно быстрее, чем с помощью воды.
- Вынимаемый грунт остаётся сухим и может быть использован для обратной засыпки.
- Проблемы, вызываемые необходимостью удаления грязи, как и расходы на этот процесс, отпадают.
- Воздух не вызывает повреждений основания дорог.
- Воздух гораздо безопаснее как для рабочих, так и для окружающих строений и техники, в результате чего штрафы и выплаты за причинённый ущерб отсутствуют.

Вода под высоким давлением

Воздух под высоким давлением

	55 атм	70 атм	80 атм	95 атм	110 атм	120 атм	135 атм	150 атм	165 атм	175 атм	190 атм	15 атм
50 - 100мм от сопла до кабеля	нет следов повреждения	нет следов повреждения	нет следов повреждения	нет следов повреждения	нет следов повреждения	нет следов повреждения	повреждения и порезы на изоляции через 15 сек	повреждения и порезы на изоляции через 15 сек	повреждения и порезы на изоляции через 12 сек	повреждения и порезы на изоляции через 10 сек	повреждения и порезы на изоляции через 8 сек	нет следов повреждения
250 - 500мм от сопла до кабеля	нет следов повреждения	шероховатость поверхности через 6 сек	шероховатость поверхности через 6 сек	повреждения и порезы на изоляции через 6 сек	повреждения и порезы на изоляции через 5 сек	повреждения и порезы на изоляции через 5 сек	повреждения и порезы на изоляции через 4 сек	повреждения и порезы на изоляции через 4 сек	повреждения и порезы на изоляции через 4 сек	повреждения и порезы на изоляции через 3 сек	повреждения и порезы на изоляции через 3 сек	нет следов повреждения

Вода, даже при использовании её под низким давлением, может начать вызывать повреждения труб и коммуникаций, проложенных под землёй

Раскоп с использованием воздуха выполняется быстрее, чем раскоп с использованием воды, практически во всех видах грунта и при давлении существенно более низком. Непрерывное воздействие максимально требуемого давления воздуха, составляющего 15 атм, не вызывает повреждений труб и коммуникаций.