

Амфибийная техника

как основа транспортно-логистического обеспечения предприятий нефтегазового комплекса в труднодоступных местах

П. ТРЫКОВ – директор по развитию КАЗ «СЕВЕР»



Проблема «последней мили» в логистических схемах обеспечения нефтегазодобычи и сопутствующей им геологоразведки – одна из наиболее острых на повестке дня в отрасли. Отсутствие не только полноценных дорог, но зачастую даже зимников и вообще какой-либо инфраструктуры делает невозможным использование традиционных транспортных средств. Доступность воздушного транспорта при этом серьезно ограничена, а сфера применения гусеничной техники изначально невелика. В этих условиях амфибии являются единственным решением, позволяющим не только обеспечить потребности добывающих предприятий, но и оптимизировать их транспортные расходы, повысив тем самым рентабельность нефтегазодобычи. Это решение стало одной из центральных тем VIII «Восточного нефтегазового форума», проведенного в начале июля 2024 года во Владивостоке правительством Приморского края.

Почему не работают «испытанные» решения

Чтобы сразу расставить точки над «i», поговорим о причинах ограниченной доступности спецтранспорта, широко применявшегося в СССР, прежде всего – малой авиации. Несмотря на ряд громких заявлений, реальное состояние имеющегося авиапарка весьма плачевно: из 130 «кукурузников» Ан-2 осталась десятая часть, причем половина в нерабочем состоянии; из 25 «рабочих лошадок» Ми-8 на ходу только 20. Из 1450 действующих гражданских аэродромов в РФ осталось 227, например, в Якутии Росавиация насчитала их 160, но для использования пригодно лишь 11. Кроме того, час работы вертолета стоит около 450 тысяч руб., а значит это решение в любом случае не на каждый день.

Гусеничный транспорт – вообще уходящая натура. В частности, в регионах с вечномерзлыми грунтами использование традиционной гусеничной техники жестко регламентировано, вплоть до полного запрета в теплый сезон: гусеницы разрушают хрупкую поверхность мерзлоты, она начинает таять, превращаясь в непроходимые болота. Страдает экосистема, несут потери оленеводы и бюджет.

Так, исследования на Таймыре и в северо-восточной Якутии показали, что на каждые 10 км маршрута один трактор со средним удельным давлением на грунт 0,47 кг/см² выводит из строя 1 Га поверхности тундры, а трехкратный проход гусеничного вездехода (0,23 кг/см²) на 80% уничтожает растительность, которая потом восстанавливается 8-10 лет, причем не полностью. Безопасным пределом удельного давления на грунт сегодня считается 0,14 кг/см², но такой уровень достижим только для транспорта на воздушной подушке или на шинах сверхнизкого давления.



Привычные же для южных регионов «буханки» и «шишиги» полноценно заменить гусеничную технику не могут: они сильно уступают в проходимости и имеют ограничения по погодным условиям.

Амфибии вытесняют авиацию и внедорожники

Как показали итоги VIII «Восточного нефтегазового форума», решение проблемы «последней мили» не просто существует, но и активно внедряется на практике. Это амфибийный спецтранспорт, который можно разделить на две большие категории – аэролодки и снегоболотоходы на шинах сверхнизкого давления.

Аэролодки «Север» – это маломерные суда особой конструкции для круглогодичного передвижения по воде, льду, болотистой и пересеченной местности, способные форсировать пороги, торосы, топляки и другие преграды, непреодолимые для прочих видов водного транспорта.



Возможности плавучих амфибий определяют их конструктивные особенности:

- высокопрочный цельносварной корпус с пониженным центром тяжести;
- плот баллонов из термопластичного полиуретана с температурой эксплуатации до -50°C;
- бронированное днище с защитой в виде «чешуи» из высокопрочного пластика толщиной 5-6 мм;
- отсутствие погружных элементов – гребного винта, рулей и пр.;
- установленный на корме мощный (до 650 л. с.) двигатель с прямой передачей на пропеллер, создающий направленный воздушный поток.

Сочетание высокой проходимости, улучшенной плавучести и большой мощности воздушного потока позволяют аэролодкам развивать высокие (до 150 км/ч) скорости и брать на борт габаритные грузы значительной массы. Например, разработанная по заказу компании «Газпром нефть» лодка «Фантом 1000» рассчитана на транспортировку грузов весом до 6,5 тонн, а 12-местная модель «Фантом 850А» используется совместной российско-вьетнамской компанией «РУСВЬЕТПЕТРО» для





круглогодичной доставки вахтовиков к месту работы – месторождению вблизи г. Усинска (Республика Коми). Ежедневно она совершает до десяти рейсов туда-обратно, перевозя таким образом до 120 человек в сутки.

Вдали от рек и водоемов основной объем работ берут на себя снегоболотоходы на шинах сверхнизкого давления. Специально для сложных условий эксплуатации мы разработали и выпускаем шины SEVER-TRUCKS 2.0 из двухслойной кремниевой резины, способные работать при давлении от 0,05 до 0,5 атм, имеющие увеличенное пятно контакта с поверхностью и дополнительные грунтозацепы. Благодаря этому шины обеспечивают высокую проходимость колесных амфибий и одновременно сохранность ландшафта – растительности или вечномёрзлых грунтов.

Один из примеров успешного применения колесных амфибий для решения экстремальных задач – первый в мире седельный тягач на шинах сверхнизкого давления грузоподъемностью 10 тонн с полуприцепом длиной 12 м, специально созданный по заказу одной из добывающих компаний в Красноярском крае. Машина используется для бесперебойной доставки тяжелых длинномерных грузов на газоконденсатные месторождения. Другой пример – восемь мобильных буровых установок весом 2,5 тонн каждая, смонтированных на снегоболотоходах «Пикап-Макс» с двухосным прицепом,

которые использует для проведения геологоразведочных работ в условиях арктической зоны компания «Полюс Геосервис». Машина позволяет выполнять автономное бурение группе из пяти человек.

Экономика использования амфибийного транспорта

Высокий интерес нефтегазовой отрасли к грузовым и грузопассажирским моделям амфибий объясняется не только дефицитом воздушного транспорта, но и экономическими преимуществами. В условиях бурного развития северных территорий, освоения Сибири и Дальнего Востока, разработки новых месторождений и увеличения трафика на Северном Морском пути вопрос объемов, стабильности и стоимости грузоперевозок становится едва ли не ключевым, особенно для системообразующих компаний. Например, введение в эксплуатацию упомянутого выше седельного тягача на шинах сверхнизкого давления позволило его заказчику отказаться от части авиаперевозок и использования платных дорог, что привело к существенному снижению логистических затрат.

В целом внедрение амфибий позволяет минимум на 45% сократить операционные затраты на перевозки и снизить долю в них авиапарка, увеличив при этом скорость и объем поставок. Например, при движении по рекам аэролодка берет на борт вдвое больше груза, чем вертолет, а вездеход – тот же объем груза, но практически независимо от погоды. Кроме того, круглогодичная эксплуатация колесных вездеходов показывает, что один снегоболотоход равноценно заменяет парк из пяти традиционных «буханок», причем стоимость его содержания в разы меньше, а служит такой грузовик более 10 лет даже при интенсивной эксплуатации.

Именно поэтому большинство отечественных производителей, на 75% контролирующих российский рынок амфибийной техники, сегодня сосредоточены на расширении модельного ряда в сторону увеличения грузоподъемности и пассажироместимости. Ведь это отвечает потребностям корпоративных заказчиков, на долю которых приходится 70% всех продаж аэролодок и снегоболотоходов. Выставка во Владивостоке еще раз подтвердила высокую востребованность амфибий и показала буквально ажиотажный спрос на такую технику со стороны как логистических, так и от добывающих организаций.



КАЗ «Север»
660048, Красноярский край, Красноярск,
ул. 2-я Брянская, 46/1
тел. +7 (923) 315-35-05
info@severboat.ru
severboat.ru, severtrucks.ru