

# РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИГНАЛЬНО-СПАСАТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОИСКОВЫХ РАБОТ НА СУШЕ

По статистике ГКУ РС (Я) «Служба спасения РС Я(Я)», только в Якутии за пределами населенных пунктов ежегодно теряется около 240 человек, и не всех их удается спасти. Главный фактор, который играет против спасателей, – это время. На проведение поисково-спасательных работ уходят сутки и даже недели, притом что 80% потерявшихся погибают в первые 24 часа. Резко уменьшают возможность спасения неблагоприятные погодные условия, когда оперативные поиски приостанавливаются по причине недостаточной видимости (туман, дождь, снегопад).

Разработанное и внедренное авторами сигнально-спасательное устройство относится к спасательной технике и предназначено для использования в составе специального снаряжения поисково-спасательной группы с целью вывода пострадавших (терпящих бедствие, потерявшихся) на звук и свет с подтверждением координат их нахождения и жизнеспособности. Устройство эксплуатируется без ограничений применения по погодным условиям.

Сигнально-спасательное устройство представляет собой малогабаритную мобильную систему, доставляемую и устанавливаемую в районе поиска силами группы спасателей. Аналогично морским и речным маякам, предназначенным для обеспечения навигации и обозначения препятствий, сигнально-спасательное устройство оснащено звуковым и световым сигналами. В отличие от первых, его можно установить в нужном месте во время поисков, а также оно имеет круглосуточную связь со спасателями. Если морские и речные маяки предупреждают об опасности при судовождении, то устройство своими сигналами привлекает внимание потерявшихся на суше. Круглосуточно, при любой погоде через определенные интервалы времени устройство издает звуковой сигнал большой интенсивности, а при недостаточной видимости автоматически включается световым импульсная система. В малонаселенной местности или при полном отсутствии людей потерявшийся будет привлечен к работающему устройству. Следуя простому ал-

горитму действий, указанному на его корпусе, человек самостоятельно выйдет на связь со спасателями.

Итогом выполненной работы является повышение эффективности проведения поисково-спасательных работ (далее – ПСР). Качество ПСР достигается благодаря следующим характеристикам устройства.

Во-первых, наличие светозвукового сигнализатора, состоящего из акустического извещателя и проблескового огня и позволяющего привлечь внимание терпящих бедствие людей и вывести их на источник звука и света. Звук автомобильного сигнала даже в условиях лесистой местности распространяется более чем на 2,5 км. Расчет показывает, что при движении со скоростью 5 км/ч (в реальных лесных и сложнопереесеченных ландшафтах данная скорость падает более чем в 2 раза) потерявшийся пройдет зону слышимости звукового сигнала за 1–2 часа. За это время он услышит как минимум один звуковой сигнал, который привлечет его внимание. Если предположить, что устройство не применяется, а потерявшийся находится в зоне активных поисков с наземным или воздушным патрулированием и использованием источников звука, то вероятность попадания его в зону внимания патрулирующих будет равна количеству проездов (пролетов), составляющих на практике несколько раз в день. Реально это может быть лишь один проезд (пролет), а далее – возврат спасателей на базу и работа на другой местности с целью охвата большей территории. Получается, что пересечение пути спасателей и потерявшегося и, как следствие, привлечение внимания последнего произойдет не чаще, чем за единичное патрулирование, то есть минимум 1 раз в светлое (разрешенное для полетов и пригодное для поисков) время. Подача же светозвукового сигнала сигнально-спасательным устройством при любой погоде не реже 1 раза за полчаса, или 48 раз в сутки (то есть и в ночное время), *не менее чем в 48 раз* повышает количество сигналов привлечения для самостоятельного выхода потерявшегося к устройству обнаружения.

При ведении патрулирования потерявшийся, если он заметил сигналы спасателей, но не успел выйти на

контакт, будет оставаться на их маршруте до момента его обнаружения, что может составить 24 часа при более чем разовом патрулировании в сутки. Выход же потерявшегося к сигнально-спасательному устройству позволяет ему одновременно с помощью радиопередатчика установить связь со спасателями. Таким образом снижается время обнаружения (то есть *менее 24 часов* с момента реагирования потерявшегося на поисковые действия).

Во-вторых, изменение технологии проведения ПСР, то есть установка сигнально-спасательного устройства на возможном пути следования потерявшегося, а также по периметру или внутри зоны поисков, позволяет спасателям эффективнее использовать приданные силы и средства для первоначального охвата поиском большей территории и обнаружения живых. Проведенные в ГКУ РС (Я) «Служба спасения РС (Я)» испытания подтвердили, что автомобильный сигнал, как уже говорилось, слышен в лесных условиях на расстоянии более 2,5 км. Этот радиус слышимости дает *площадь покрытия звуковым сигналом, равную 19,625 кв. км.* Конструкция сигнально-спасательного устройства содержит проблесковый светоимпульсный механизм. Из опыта лоцманского дела известно, что видимость светового сигнала в ночное время достигает 20 км. Теоретически расчетная площадь видимости светового сигнала составит 1256 кв. км, что многократно (*в 64 раза*) превышает расчетную площадь покрытия по звуку. Конечно, распространению света могут помешать реальные погодные условия. Тем не менее это дает возможность говорить об осуществлении постоянного контроля одним устройством площади более 19 кв. км. Особенно актуальной эта цифра выглядит в плане поисков в тундре и в Арктике. Дополнение к существующей технологии ПСР в части выбора места установки сигнально-спасательного устройства на возможном пути потерявшегося с целью его перехвата позволит оптимально использовать людские резервы. Использование нескольких устройств позволит силами одной поисково-спасательной группы взять под оперативный контроль территорию весьма значительного района. После завершения ПСР сигнально-спасательное устройство демонтируется. При необходимости

проводятся его техническое обслуживание и подготовка для повторного использования по назначению.

Возможности применения сигнально-спасательного устройства определяются количеством организаций, ведущих поиск людей в малонаселенных районах (МЧС России, подразделения силовых структур, службы спасения, администрации населенных пунктов, общественные организации), а также количеством одновременно работающих поисково-спасательных групп. Теоретически это осваиваемые острова с побережьем Арктической зоны, а на практике – вся территория от Кольского п-ова до Камчатки.

Экономический эффект заключается в прогнозируемом снижении времени на проведение ПСР разного уровня, а с точки зрения гуманности – в увеличении количества спасенных.

Сигнально-спасательное устройство, разработанное и собранное в Якутии, не имеет аналогов в Российской Федерации в части применения на суше.

Все основные узлы и детали сигнально-спасательного устройства легко доступны, пригодны для быстрого устранения неполадок, выпускаются серийно и различными производителями, являются надежными и проверенными в эксплуатации.

Полностью снаряженное сигнально-спасательное устройство легко переносится, монтируется на местности одним человеком, размещается в средстве транспорта. Разработанная в начале 2014 года модель – в количестве 7 единиц – помещается в стандартном рюкзаке спасателя.

Опытный образец сигнально-спасательного устройства в 2013 году прошел предварительные испытания на территории Центральной Якутии и подтвердил соответствие заявленным характеристикам. В 2014 году сигнально-спасательное устройство передано в ГКУ РС (Я) «Служба спасения РС (Я)» для использования в составе специального снаряжения поисково-спасательных групп.

Результаты работы продемонстрировались на ряде выставок республиканского значения и на VII Международном салоне средств обеспечения безопасности «Комплексная безопасность – 2014» (Москва). Работа получила одобрение руководства МЧС России с пожеланием продолжения.

НАЧАЛЬНИК ГКУ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

«СЛУЖБА СПАСЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)»

Николай Александрович Находкин

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА ГКУ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

«СЛУЖБА СПАСЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)»

Александр Николаевич Быков

НАЧАЛЬНИК ГРУППЫ ГКУ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

«СЛУЖБА СПАСЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)»

Александр Иванович Аитов

НАЧАЛЬНИК ГРУППЫ ГКУ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

«СЛУЖБА СПАСЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)»

Петр Ксенофонович Васильев