

ОБЪЕДИНЕНИЕ СИСТЕМ ТЕЛЕМЕТРИИ И ГТИ ВНЕДРЕНИЕ РАДИО И СПУТНИКОВЫХ СПОСОБОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.

Кудрин Юрий Александрович

магистрант, кафедра бурение нефтяных и газовых скважин, Институт нефти и газа им. М.С. Гутериева, Удмуртский государственный университет, РФ, г. Ижевск

Кузьмин Вячеслав Николаевич

научный руководитель, канд. техн. наук, доц. кафедры бурения нефтяных и газовых скважин, Институт нефти и газа им. М.С. Гутериева, Удмуртский государственный университет, РФ, г. Ижевск

ASSOCIATION OF TELEMETRY SYSTEMS AND GTI IMPLEMENTATION OF RADIO AND SATELLITE DATA TRANSFER METHODS

Yuri Kudrin

Master's student, department drilling of oil and gas wells, Oil and Gas Institute named after M.S. Gutseriev at the Udmurt State University, Russia, Izhevsk

Vyacheslav Kuzmin

Scientific adviser PhD in Technological Sciences, associate professor of drilling of oil and gas wells, Oil and Gas Institute named after M.S. Gutseriev at the Udmurt State University, Russia, Izhevsk

Аннотация. В данный момент в нефтегазовой отрасли используется проводная система передачи данных, при которой зачастую происходят обрывы кабельной продукции каналов связи. При перемещении буровой установки при бурении кустовой площадки длительное время занимает монтаж и демонтаж кабельной продукции. Для сокращения времени при перемещении буровой установки, а также при раскладке буровой установки используется универсальная система беспроводной передачи данных геолого-технологических исследований и службы телеметрического сопровождения бурения, от буровой установки до заказчика в режиме реального времени и своевременного предотвращения каких-либо проблем. Ликвидация кабелей между буровой установкой и вагонами геолого-технологических исследования и службы телеметрического сопровождения бурения, путем перехода на радиоканал связи, позволит исключить время прокладки кабелей связи, а также возможность их обрывов. Требуется разработка сервера, для совмещенной работы геолого-технологических исследования и службы телеметрического сопровождения бурения, либо передачи данных по разным радиоканалам связи, который будет включать в себя спутниковое управление и радиоуправление. Спутниковый канал связи должен быть зашифрован, подключение происходит через WEB-сайт через доменный вход (логин и пароль), а также проверки MAC-адреса компьютера.

Abstract. Currently in the oil and gas industry uses a wired data transmission systems, in which for frequent occurrence of breaks in the cable products of communication channels. When moving a drilling rig while drilling a well pad, installation and disassembly of cable products take a long time.

To reduce the time when moving the rig, as well as the layout of the rig. The use of a universal system of wireless data transmission of geological and technological research and services of telemetric support of drilling, from the drilling rig to the customer in real time and the timely prevention of any problems. Liquidation of cables between the drilling rig and cars of geological and technological research and services of telemetric tracking of drilling, by switching to the radio communication channel, which will eliminate the time for laying communication cables, as well as the possibility of their breaks. The development of a server is required for the combined operation of geological and technological research and services for telemetric tracking of drilling, or for data transmission over various radio communication channels, which will include satellite control and radio control. The satellite communication channel must be encrypted, the connection is made via the WEB site through the domain input (login and password), as well as checking the MAC address of the computer.

Ключевые слова: ГТИ, телеметрия, радиосвязь, спутниковая передача данных.

Keywords: GTI, telemetry, radio communication, satellite data transmission.

В данной статье предлагается ввести новое оборудование для передачи данных по беспроводным каналам связи.

Радио модем используется для передачи данных с пульта бурильщика на рабочую станцию. Вся информация и данные, передаваемые между двух компонентов, зашифрованы в целях безопасности.

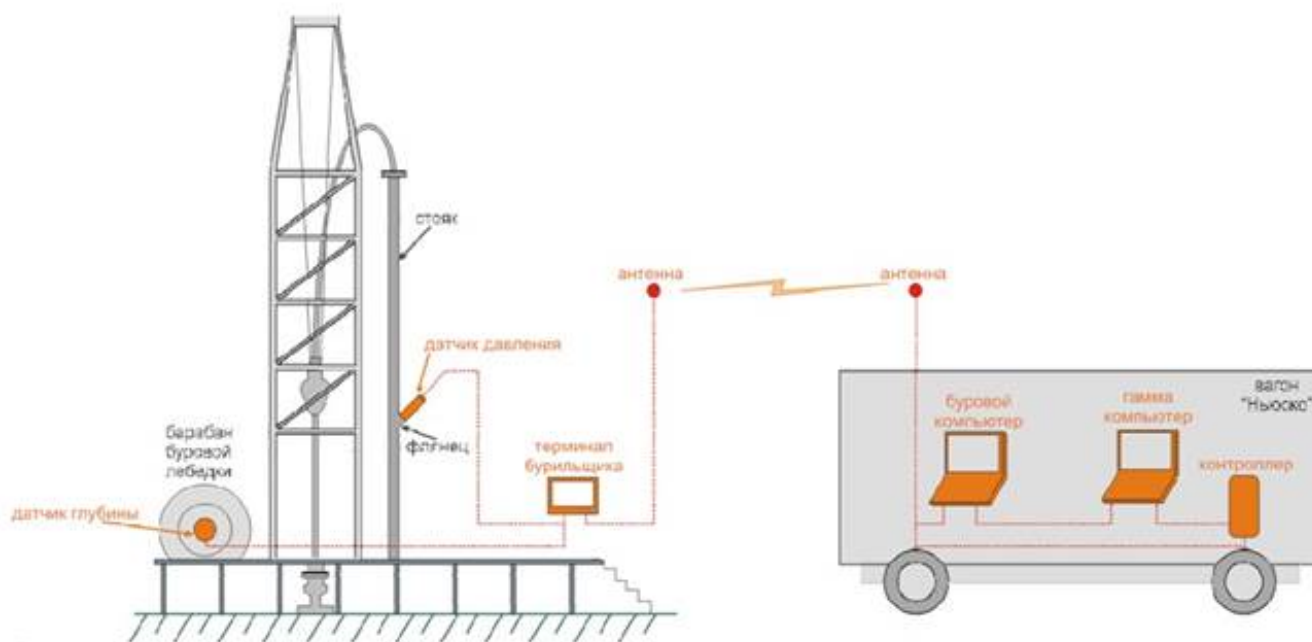


Рисунок 1. Схема

Разработана и поставляется сервисным компаниям система передачи геолого-технологических данных комплекса в реальном режиме времени на буровой, позволяющая пользователям локальной сети просматривать полученную информацию как в реальном

времени, так и в ретроспективном режиме. Пользователь этой системы получает возможность анализировать графики изменения показаний большинства датчиков комплекса, а также получать голосовые сообщения о ходе процесса бурения скважины. В настоящее время данная система значительно модернизирована. В ней оптимизирован объем передачи данных, а также добавилась возможность просмотра комментариев оператора комплекса с функцией перехода к моменту события, прокомментированного оператором. Для организации канала связи использовались мультисервисные системы спутниковой связи (удаленные VSAT-терминалы фиксированной спутниковой связи), расположенные на буровых и в офисах. Применена система спутниковой связи iDirect компании iDirect Technologies, значительно превосходящая по ряду показателей и своим возможностям платформы других производителей, представленные на российском рынке. На базе данного оборудования построена закрытая корпоративная сеть, обеспечивающая помимо передачи данных и голосовую связь на абонентских терминалах. Реализована схема, предусматривающая только голосовую связь между абонентскими терминалами, без выхода во внешнюю телефонную сеть. Данные комплекса по спутниковой внутрикорпоративной сети передаются с буровых в режиме реального времени в офис (офисы) без ограничения по месторасположению. Это позволяет организовать рабочие места для контроля за процессом строительства нескольких скважин одним специалистом, что обеспечивает наиболее эффективное использование опытных специалистов по контролю за процессом строительства скважин.

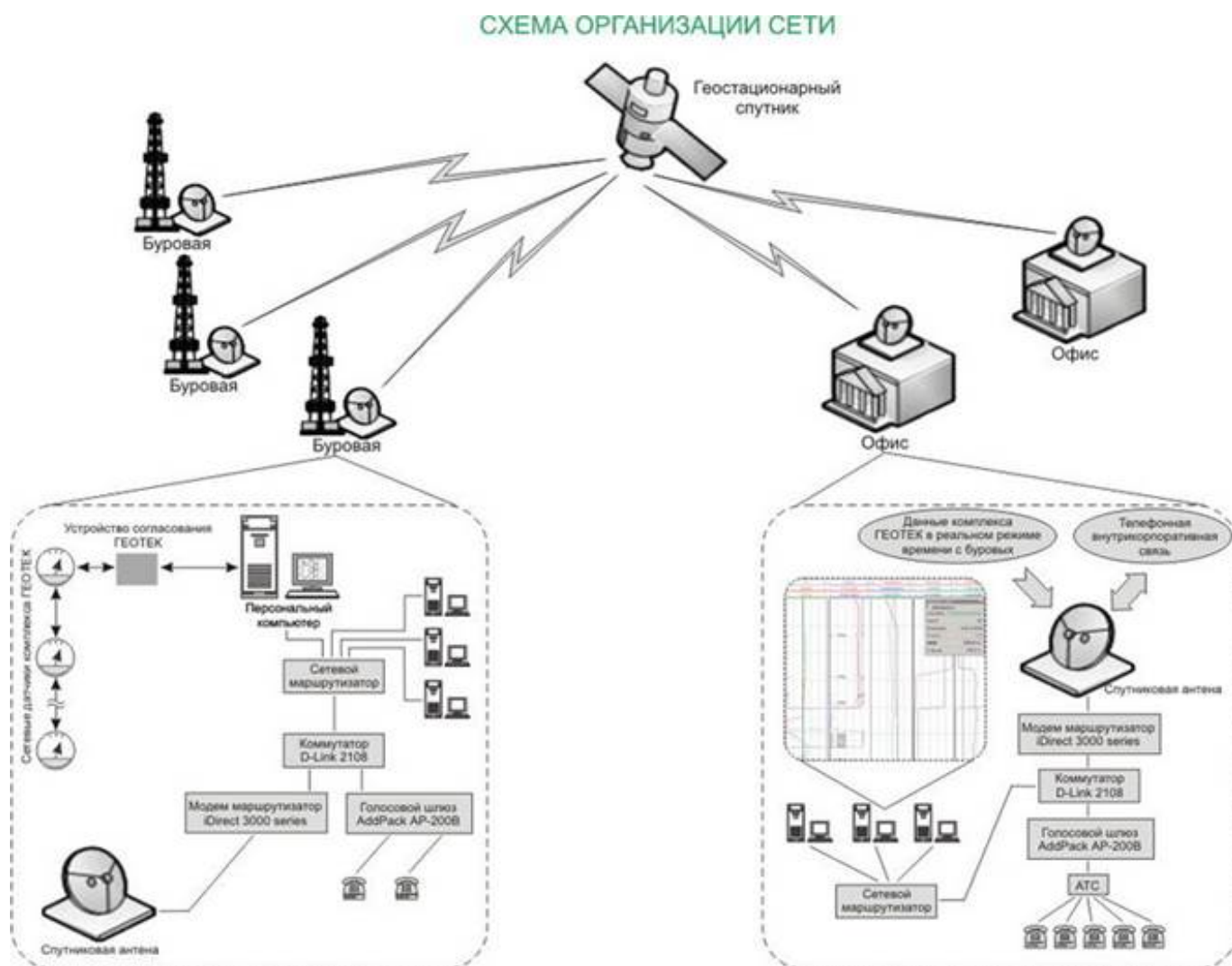


Рисунок 2. Схема организации сети

Список литературы:

1. <http://www.geotek.ru/ktts.php?Page=fact1;>
2. Руководство Телеметриста. mwd training manual октябрь 2010;
3. <https://leuza.ru/stati/primenenie-informacionnoj-sistemyi-%C2%ABgeobox%C2%BB-dlya-resheniya-zadach-avtomatizaczii-stroitelstva-skvazhin>