

РАЗРАБОТКА RFID-СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ НА СУДАХ ТИПА RO-RO

*Афонин И. Л., д.т.н., профессор; Жмур А. А., магистрант
Севастопольский национальный технический университет,
г. Севастополь, Украина*

Для перевозки морем автомобилей (а также грузовых прицепов и железнодорожных составов) в настоящее время на морском транспорте применяются специальные суда для перевозки грузов на колесной базе. Такие суда называются в мировой практике ролкерами или *RO-RO* (от английского слова *roll-on / roll-off* — вкатывать / выкатывать). В настоящее время все актуальнее становится задача контроля погрузки автомобилей на крупных (2000 + машин) *RO-RO* судах.

Целью исследований стала разработка научно-обоснованных решений вопроса контроля над погрузкой — выгрузкой автомобилей с помощью *RFID*-систем, основанных на комплексном, системном подходе, с разработкой рекомендаций к выбору оборудования и отдельных спецификаций.

В технологии радиочастотной идентификации (*radio frequency identification, RFID*) используются радиоволны для автоматической идентификации физических объектов (как живых существ, так и неодушевленных предметов).



Рис. 1. Процесс выгрузки автомобилей с судна типа *RO-RO* вместимостью 3500 автомобилей

Принцип действия схемы довольно прост. При приближении автомобиля к аппарели на требуемое расстояние (около 1 метра), срабатывает датчик на стойке ридера и подает сигнал ридеру к излучению запроса на метку. Метка крепится на лобовое стекло в левом нижнем углу. Ридер посредством антенны излучает сигнал, который в свою очередь принимается меткой (она пассивная), которая обрабатывает его и посылает ответный сигнал

с информацией об автомобиле. От ридера сигнал поступает на терминал обработки данных, где информация об автомобиле, полученная от метки сравнивается с информацией об автомобиле, который требуется к погрузке в данный момент. Если данные одинаковы — автомобиль правильный, водителю машины, а также на мостике судна дается соответствующий сигнал, и погрузка продолжается. В противном случае подается сигнал несоответствия данного автомобиля, предусмотренного в карго-плане судна. И принимается дальнейшее решение силами грузового помощника и стивидоров о выборе автомобиля (см. рисунок 2).

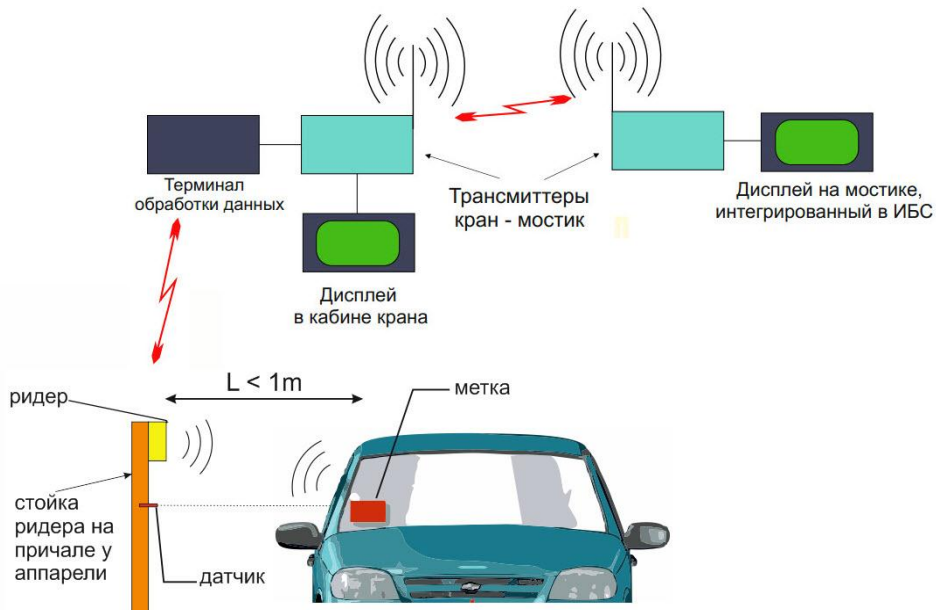


Рис.2. Схема действия *RFID* системы контроля погрузки-разгрузки автомобилей

Обмен данными мостика с причальным терминалом производится по интерфейсу *Wi-Fi*, *WiMAX* и т.д. которые обладают достаточной пропускной способностью и радиусом действия (50 ... 300) метров.

В результате работы была разработана система контроля погрузочно-разгрузочных работ для судна типа *RO-RO* автомобилей на основе *RFID*-технологии на морском транспорте, разработано программное обеспечение.

Литература

1. Лахири С. *RFID*. Руководство по внедрению / С. Лахири; пер. с англ. — М. : КУДИЦ-ПРЕСС. — 2007. — 312 с.