

پنج کاربرد عملی بهره برداری از RFID در بنادر :

RFID مخفف Radio Frequency Identification Device و به معنی سیستم شناسایی با استفاده از فرکانس رادیویی است که از دهه ی 80 میلادی د بسیاری از صنایع و بخش های اقتصادی کشورها مورد بهره برداری قرار گرفت .این سیستم به منزله ای سامانه شناسایی بیسیم ، قادر به تبادل داده ها به وسیله ی برقراری اطلاعات بین یک Tag که به یک شی و ... متصل شده و یک بارخوان (Reader) است .سامانه های RFID از سیگنال های الکترونیکی و الکترو مغناطیسی ، برای خواندن و نوشتن داده ها بدون تماس بهره گیری می کنند .

Tagها، ابزار شناسایی کننده و متصل شده به کالایی هستند که می خواهیم آن را ردیابی کنیم Reader ها نیز ، وسایلی هستند که حضور برچسب ها را در محیط تشخیص می دهند و اطاعات ذخیره شده در آنها را بازیابی می کنند. سه نوع مزیت استفاده از این سیستم ، عبارتند از :

الف (جمع آوری کامل و دقیق این اطلاعات.

ب) استفاده ی بهینه از زمان کامل کارکنان سازمان ها .

ج (ارتقای امنیت اطلاعات.

به طور کلی انواع کاربرد و استفاده از این سیستم در بنادر به شرح ذیل است:

الف (کنترل ورود به بندر (Access Control).

ب (امنیت کانتینرها (Container Security).

ج (مشخصات کانتینر و موقعیت آنها (Container Identification & Location).

د) ردیابی کالا (Activity Tracking).

ه (انطباق با قوانین (Regulatory Compliance)

کاربردهای RFID در بنادر :

1- مدیریت ورود خودروها و کشنده ها به محوطه های بندری

چالش‌ها قابل طرح در بنادر، موضوع ترافیک در آنها است که علاوه بر کاهش کارایی، باعث افزایش حوادث در بنادر نیز می‌شود. به عنوان نمونه، روزانه تعداد 8000 خودروی سبک و سنگین به محوطه بندر شهید رجایی وارد می‌شوند که بسیاری از آنها مربوط به ترخیص کاران - صاحبان کالا - شرکت‌های فعال در بندر - کشتیرانی‌ها و ... است. در بررسی اولیه مشخص شد: ورود 40 درصد از آنها به داخل محوطه‌های بندری، ضرورت نداشته و می‌توان با اقدامات برنامه‌ریزی شده، زمینه‌ی کاهش تردد تعدادی از خودروها را فراهم آورد، که در این خصوص طرح سامان‌دهی تردد خودروها به اجرا گذاشته شد. برای اجرای این مهم، می‌توان با استقرار سیستم RFID در ورودی (Gate) های بندر و نصب Tag های یاد شده روی شیشه‌ی جلوی خودروهایی که ترددشان در بندر بلامانع است، از ورود خودروهایی که فاقد این سیستم هستند، به طور اتوماتیک جلوگیری به عمل آورد. استفاده از این سیستم، مزایای دیگری نیز در بردارد:

کنترل تردد ناوگان حمل کانتینرها در داخل محدوده‌ی بندر.

کنترل کارکرد خرکدام از خودروها و کشنده‌ها.

کنترل سرعت‌های غیر مجاز (حداکثر سرعت برای کشنده‌ها در بنادر، به‌طور میانگین 30 کیلومتر در ساعت و برای کشنده‌های حامل کالای خطرناک، صرفاً 20 کیلومتر است).

کنترل توقفات غیر مجاز.

امکان برآورد مصرف سوخت خودروها براساس کارکرد.

یکی از گلوگاه‌های بنادر، گیت‌های ورود و خروج آن محسوب می‌شوند، که کارایی آنها بر فعالیت بنادر، اثر به‌سزایی دارد. تصور کنید بندری که در آن از سیستم‌های پیشرفته استفاده نمی‌شود، برای ورود هر کشنده به بندر، در ابتدا کشنده باید در گیت ورودی توقف کند سپس عوامل بندر شماره پلاک و نیز شماره prefix کانتینر را درج کنند تا بتواند به داخل محوطه وارد شود. حال اگر بندری از سیستم RFID بهره‌مند باشد، کشنده‌ها با همان سرعت معمول خود (بدون هیچ‌گونه توقف) وارد و تمام مراحل بالا، بدون دخالت فرد و به‌طور خودکار انجام می‌شود و جریان ورود کشنده‌ها را روان و کارا می‌سازد. در این خصوص، شاخصی تحت عنوان *Truck Entry Gate delay* per Arriving وجود دارد که به معنی: مدت زمان تاخیر ورود کشنده به بنادر است. مدیریت بندر با تجزیه و تحلیل این شاخص می‌تواند به میزان عملکرد بهره‌ور درب‌های ورودی بندر، پی‌ببرد و تصمیمات مقتضی را اخذ کند.

2- جلوگیری از برخورد تجهیزات تخلیه و بارگیری با افراد شاغل در محوطه‌های بندری

منا سفانه. سالیانه برخی از کارکنان فعال در بنادر دنیا، نظیر بارشماران، ریگرها، تالی‌من‌ها و ... بر اثر برخورد تجهیزات تخلیه و بارگیری با آنان، جان خود را از دست می‌دهند. هرچند که در بسیاری

از تجهیزات .سیستم های ما نند Uitrasonic و Anti collusion وجود دارند و در زمان وقوع حوادث. نقش قابل ملاحظه ای در جلوگیری بروز آن ها ایفا می کنند . و تی استفاده از سیستم RFID نصب شده روی تجهیزات .از بروز حوادث ناشی از برخورد با کارگران بندری جلوگیری می کند .اخیراً شرکت KoneCrane سیستمی را ابداع کرده که Near Guard لقب گرفته است ودر آن .با نصب Tag های RFID روی چهار قسمت اطراف تجهیزات تخلیه و بار گیری (نظیر ریچ استاکر _لیفتراک و....)و نصب سیستم مانیتورینگ در کابین اپراتور از یک طرف و نصب Tag های مذکور روی لباس کارگران شاغل در محوطه های بندری از سوی دیگر.شاهد کاهش قابل ملاحظه ی آمار حوادث ناشی از برخورد تجهیزات با افراد شده است .کاربرد این سیستم به نحوی است که به محض دریافت سیگنال های RFID نصب شده روی لباس کارگری که در اطراف مسیر حرکت تجهیز ایستاده. علامت زرد رنگی روی مانیتور نصب شده در داخل کابین اپراتور ظاهر می شود و هشدار لازم را می دهد.در صورتی که فرد:دقیقا در مسیر حرکت دستگاه بوده و تصادم تجهیز با فرد وجود داشته باشد .علاوه بر آنکه علامت قرمز رنگ روی مانیتور ظاهر خواهد شد .دستگاه نیز .به صورت خودکار از حرکت باز خواهد ایستاد و از وقوع حادثه جلوگیری می کند .لازم به ذکر است :این سیستم در بنادر انگلستان .مورد استفاده قرار گرفته و باعث کاهش آمار حوادث نیز شده است

متأسفانه طی سالهای گذشته در بندر شهید رجایی. وقوع چندین حادثه ی منجر به فوت در تصادم با ریچ استاکرو...را شاهد بوده ایم که در هنگام شب و به علت کمبود نور و خستگی اپراتور و افراد فعال در محوطه پایانه های بندر : به وقوع پیوسته است می توان با استفاده از سیستم یاد شده .از رخداد چنین حوادثی پیشگیری به عمل آورد .

3- RFID و امنیت بنادر

مدیران امور دریایی دولت چین .در زمینه ی تامین امنیت تردد کشتی ها در مسیر رودخانه های اطراف Shanghai expo 2010 که قابلیت دریا نوردی دارند .دست به ابتکار عمل جلب توجه ایی زده اند .به نحوی که میان کلیه ی مسئولین شناورهای

در حال رفت و آمد در رودخانه های ساحلی اطراف نمایشگاه :کارت های شناسایی. تحت عنوان RFID Card Access توزیع کرده اند که حاوی تمام اطلاعات شناورهای متردد در رودخانه ها و آب های حوزه ی این نمایشگاه از قبیل :اطلاعات کشتی _کالا - پرسنل کشتی - مسیر تردد و..... است . این اطلاعات به سیستم رایانه ای نمایشگاه می رسد .فعالیت شناورها مانیتورینگ می شود و با استفاده از این سیستم .علاوه بر تامین امنیت لازم : هیچ گونه خلل و توقفی در عملیات تجاری کشتی ها از لحاظ مراتب ایست و بازرسی آن ها صورت نمی پذیرد.

4- ردیابی و موقعیت کانتینر ها

برای جلوگیری از مفقود شدن کانتینرها در محوطه های کانتینر یا رد بنا در می توان از سیستم استفاده کرد. تصور کنید. مثلا در بندر سنگاپور که سالها نه در حدود 30 میلیون TEU کانتینر، تخته و بارگیری می شود. مفقود شدن حتی یک دستگاه کانتینر چه عواقب زیان باری می تواند داشته باشد؟ حال اگر کانتینر مورد نظر حامل کالای خطرناک بوده و نیاز به مراقبت های ویژه داشته باشد، در صورت مفقود شدن، بندر با چه شرایط ناامنی خواهد بود؟ برای جلوگیری از این دست وقایع فن آوری RFID به کمک بنادر آمده و امکان شناسایی محل کانتینرها نیز، می تواند به صورت ON-Line از موقعیت کانتینر خود (CY - مارشالینگ یارد- CFS - عرشه کشتی و ...) آگاه شوند و با ارسال اطلاعات لازم به خریدار، در پروسه Supply Chain Management اثرگذاری قابل ملاحظه ای داشته باشند علاوه بر آن مسئولین بنادر با ارایه ی این سرویس می توانند به یکی از اهداف مهم خود که همانا مشتری گرایی است، دست یابند.

5- مدیریت محوطه های بندری

مدیریت محوطه، ردیابی و شناسایی پرسنل و تجهیزات تخلیه و بارگیری در محوطه های بزرگ بندری، یکی دیگر از کاربردهای RFID با برد بالا است. یکی از شاخص های عملیاتی بنادر، Average Truck Cycle Time است و به مفهوم مدت زمان حرکت کشنده از هنگام قرار گرفتن کانتینر توسط گنتری کرین روی آن و انتقال ب محوطه و سپس تخلیه و بازگشت مجدد آن جهت بارگیری مجدد توسط گنتری کرین است که با استفاده از این سیستم مدیریت بندر می تواند میزان کارایی پایانه ی کانتینر را مورد بررسی قرار دهد. همچنین با استفاده از کارت های شناسایی که داخل آنها تگ های RFID وجود دارد شناسایی افرادی که مجوز ورود به بندر را دارند به صورت خودکار انجام می شود و دوربین های مدار بسته CCTV انطباق عکس روی کارت با چهره ی افراد را در کسری از ثانیه انجام می دهند و به این وسیله از ورود افراد متفرقه جلوگیری به عمل می آورند.

نتیجه گیری :

به کارگیری فن آوری روز دنیا در عرصه ی صنعت حمل و نقل دریایی و بندری، رشد شتابانی به خود گرفته و اثرات قابل ملاحظه ای را بر بنادر جهان داشته است. خوش بختانه در حال حاضر، شاهد استفاده از دستاوردهای فن آوری روز دنیا در بنادر جمهوری اسلامی ایران نیز هستیم ولی با این حال شایسته است

با شناخت هر چه مناسب تر در به کارگیری آنها در بنادر کشور باعث رونق و تعالی بیش از پیش این صنعت در اقتصاد کشورمان شویم.

