

فرم درس آموزی از حوادث

دفتر بهداشت، ایمنی، محیط‌زیست و انرژی (HSEE) وزارت صنعت، معدن و تجارت

کد: ۹۳-۸-۱۰۱۳	تصادف کامیون معدنی با خودرو سواری در یک معدن روباز	
مقدمه		
	یکی از شایع‌ترین و درعین‌حال جدی‌ترین مخاطرات در معادن سطحی، برخورد کامیون‌های معدنی با ماشین‌های سبک و یا با افرادی است که در نقاط کور (Blind Spot) این کامیون‌ها قرار می‌گیرند. بر اساس آمار اداره ایمنی و بهداشت معادن آمریکا (MSHA)، در حدود ۲۲٪ از حوادث معدنی منجر به فوت مربوط به تصادف کامیون‌های بزرگ معدنی می‌باشد. اقدامات زیادی در زمینه پیشگیری از حوادث کامیون‌های معدنی وجود دارد که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: ✓ استفاده از سنسورهای ویژه با قابلیت شناسایی خطرات در نقاط کور کامیون‌ها ✓ استفاده از علائم، نشانه‌های خبری و راهنماها در مسیرهای تردد کامیون‌ها جهت آگاهی افراد ✓ گزارش دوره‌ای عیوب و تعمیرات کامیون‌ها بر اساس برنامه زمان‌بندی‌شده	
تشریح حادثه		
در یک معدن روباز، نقص مانیتور کامیون معدنی به تیم تعمیرات گزارش و اظهار می‌گردد که وسیله قادر به حرکت نیست. بعد از هماهنگی، گروهی متشکل از ۳ نفر برق‌کار به محل کار کامیون اعزام می‌گردند. راننده خودرو سواری حامل تعمیرکاران که دوره‌های ایمنی رانندگی در معدن را گذرانده بود، رانندگی خودرو را به یکی از سه نفر برق‌کار که فاقد صلاحیت رانندگی بوده واگذار می‌کند. فرد برق‌کار، بعد از رسیدن به محل کامیون معدنی، خودرو را درست روبروی راه پله کامیون یعنی نقطه کور دید راننده متوقف می‌کند. راننده کامیون که از توقف خودروی سواری در مقابل خود کاملاً بی‌اطلاع بوده، کامیون را برای بارگیری به سمت شاول به حرکت در می‌آورد. در نتیجه کامیون خودروی سواری را واژگون نموده و از روی آن عبور می‌نماید. در نهایت بعد از طی مسافتی (حدود ۲۰ متر) با شنیدن صدای بوق کامیون روبرو متوجه حادثه شده و کامیون را متوقف می‌نماید. متأسفانه در نتیجه این حادثه یکی از برق‌کاران به‌طور دلخراشی جان خود را از دست داده و دو نفر دیگر زخمی می‌شوند.		
تجزیه و تحلیل حادثه		
علت اولیه: برخورد کامیون معدنی با خودروی سواری		
• فعالیت کامیون‌های معدنی با سیستم مانیتورینگ معیوب • عدم وجود دستورالعمل الزامات ایمنی در زمان تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات سنگین • عدم وجود برنامه آموزش رانندگی تدافعی در معدن • عدم تعیین اشخاص مسئول به همراه علائم، راهنماها و نشانه‌های خبری هشداردهنده وضعیت ایمنی (پرچم‌ها، چراغ‌های گردان، سنسورها، تابلوها و غیره) جهت کنترل عبور و مرور در خطوط حرکت کامیون‌های بزرگ معدنی • تحویل خودرو به افراد فاقد صلاحیت که دوره‌های آموزشی رانندگی در معدن را نگذرانده‌اند	علت میانی	
علت ریشه‌ای: ضعف سیستم مدیریت HSE مجموعه در آموزش و نظارت بر رانندگان کامیون‌های معدنی و انجام کار به صورت ناایمن		
اقدامات کنترلی موجود		
• برگزاری دوره آموزشی ایمنی ویژه رانندگان خودروهای سبک و سنگین (ماشین‌آلات غیرمعدنی که در محدوده عملیاتی معدن فعالیت کرده‌اند) • بازرسی‌های روزانه و دوره‌ای از ماشین‌آلات و خودروهای مورداستفاده در معدن • ارزیابی صلاحیت کلیه رانندگان محدوده عملیاتی معدن • اطمینان از آگاهی افرادی که مجوز تردد در معدن اخذ کرده‌اند (حتی پیمانکارانی که برای کوتاه‌مدت وارد محدوده معدن می‌شوند) • نصب تابلوهای بزرگ در ابتدای جاده ورودی به معدن با محتوای مقررات رانندگی در معادن		
دلایل عدم تأثیر اقدامات کنترلی موجود		
• تفویض رانندگی از سوی راننده اصلی خودروی سواری به برق‌کاران علیرغم آگاهی از ممنوعیت این کار • متوقف کردن خودروی سواری در نقطه کور دید کامیون معدنی		
راهکارهای فنی پیشنهادی جهت پیشگیری از تکرار حادثه		
• اتخاذ تدابیر ایمنی سخت‌گیرانه در واگذاری خودروها به افراد حائز شرایط • تعیین افراد حائز شرایط برای کنترل عبور و مرور کامیون‌های معدنی به همراه علائم و راهنماهای هشداردهنده • آموزش کلیه تعمیرکاران و کارکنانی که وارد محوطه معدن می‌شوند (از جمله نیروهای حراست) در خصوص مسائل ایمنی ویژه و نقاط کور کامیون‌ها		

- استفاده از سنسورهای ویژه باقابلیت شناسایی خطرات در نقاط کور کامیون‌ها
- نصب علائم ایمنی و هشداردهنده در نقاط مختلف کامیون‌ها و راه‌های معدنی

درس حادثه

نزدیک شدن به محدوده فعالیت کامیون‌های معدنی جز با اطلاع کامل راننده از حضور افراد و ماشین‌آلات، مجاز نمی‌باشد (دستورالعمل فنی ترابری در معادن، مصوب سازمان نظام‌مهندسی معدن، ۱۳۸۸)

فضاهای تیره شکل زیر نمایانگر نقاط کور دید رانندگان کامیون‌های سنگین معدنی می‌باشد

