



موسسه مهندسی
و مدیریت ساخت علوی پور

HSE

**Health
Safety
Environment**



**مدیریت ایمنی، بهداشت و محیط زیست
(HSE) در مراحل اولیه پروژه**



HSE

سالانه حوادث بسیاری در پروژه‌های صنعت ساخت رخ می‌دهند و بر اساس تحقیقات، ریشه این حوادث اغلب در فاز ابتدایی فرآیند پروژه وجود دارند. در این مقاله آنچه را که در مراحل آغازین مدیریت پروژه در صنعت ساخت رخ می‌دهد، بررسی کرده و چالش‌های اصلی بهداشت، ایمنی و محیط زیست در مراحل اولیه مدیریت پروژه که باید موردتوجه قرار گیرند را مورد ارزیابی قرار خواهیم داد و به بررسی مهندسی ساختمان در کشور نروژ با رویکرد چگونگی گنجاندن جنبه‌های مختلف HSE در آموزش مدیریت پروژه خواهیم پرداخت.

۱. فقدان صلاحیت

۲. فقدان اولویت‌بندی

۳. فقدان نتیجه

به‌صورت کلی نتایج جمع‌آوری‌شده از چالش‌های اصلی HSE در مراحل آغازین پروژه‌های صنعت ساخت شامل سه امر است:



HEALTH

H



SAFETY

S



ENVIRONMENT

E





HSE در صنعت ساخت

فعالیت در صنعت ساخت به عنوان یک تجارت پرخطر جهانی در سراسر جهان شناخته می شود و حوادث جدی و خطرناکی در محل های ساخت رخ می دهد که تلاش های مختلفی برای بهبود از طریق سه مرحله یادشده صورت گرفته است.

قانون محیط کار نروژ این است که استانداردهای بالایی را برای سلامت، ایمنی و محیط زیست (HSE) تعیین می کند و کار سیستماتیک HSE برای مدل روابط کار نروژ بسیار مهم است. صنعت ساخت فرآیندهای کاری خود را در پروژه ها سازماندهی می کند و تحقیقات نشان داده که مدیران پروژه نقش بسیار مهمی در افزایش ایمنی در پروژه های این صنعت ایفا می کنند. یک ارزیابی اولیه نشان داد که در نروژ مهندسان تازه فارغ التحصیل شده در مدیریت پروژه (PM) فاقد صلاحیت لازم برای استخدام هستند. گزارش ارزیابی کارفرمایان نروژ نیز تأیید می کند مهندسانی که به تازگی فارغ التحصیل شده اند نیز فاقد صلاحیت کافی در رابطه با مسائل مربوط به HSE هستند.



”



اهمیت به HSE در فازهای آغازین پروژه

بر اساس گزارش وضعیت HSE در نروژ، شرکت‌های بزرگ به منابع HSE دسترسی بیشتری دارند که به عملکرد مناسب آنها در این زمینه منتهی خواهد شد و در مقابل شرکت‌های کوچک منابع کمتری در اختیار دارند که منجر به عملکرد ضعیف‌تر آنها خواهد شد. صنعت ساخت یک صنعت پروژه محور است و همه پروژه‌ها دارای ویژگی‌های مشترک و مشخصی هستند. برخی از این ویژگی‌ها عبارت‌اند از:

۱ هدف مشخص

۲ چرخه عمر معین که زمان شروع و اتمام آن مشخص شده است

۳ مشارکت واحدهای مختلف تخصصی

۴ انجام فعالیت‌هایی که به صورت معمولی انجام نشده است

۵ پروژه‌ها دارای زمان مشخص، هزینه و نیازهای عملکرد خاص هستند

معمولاً موفقیت یک پروژه در گرو موارد بسیاری است. مهم‌ترین معیارهای اندازه‌گیری موفقیت عبارت‌اند از:

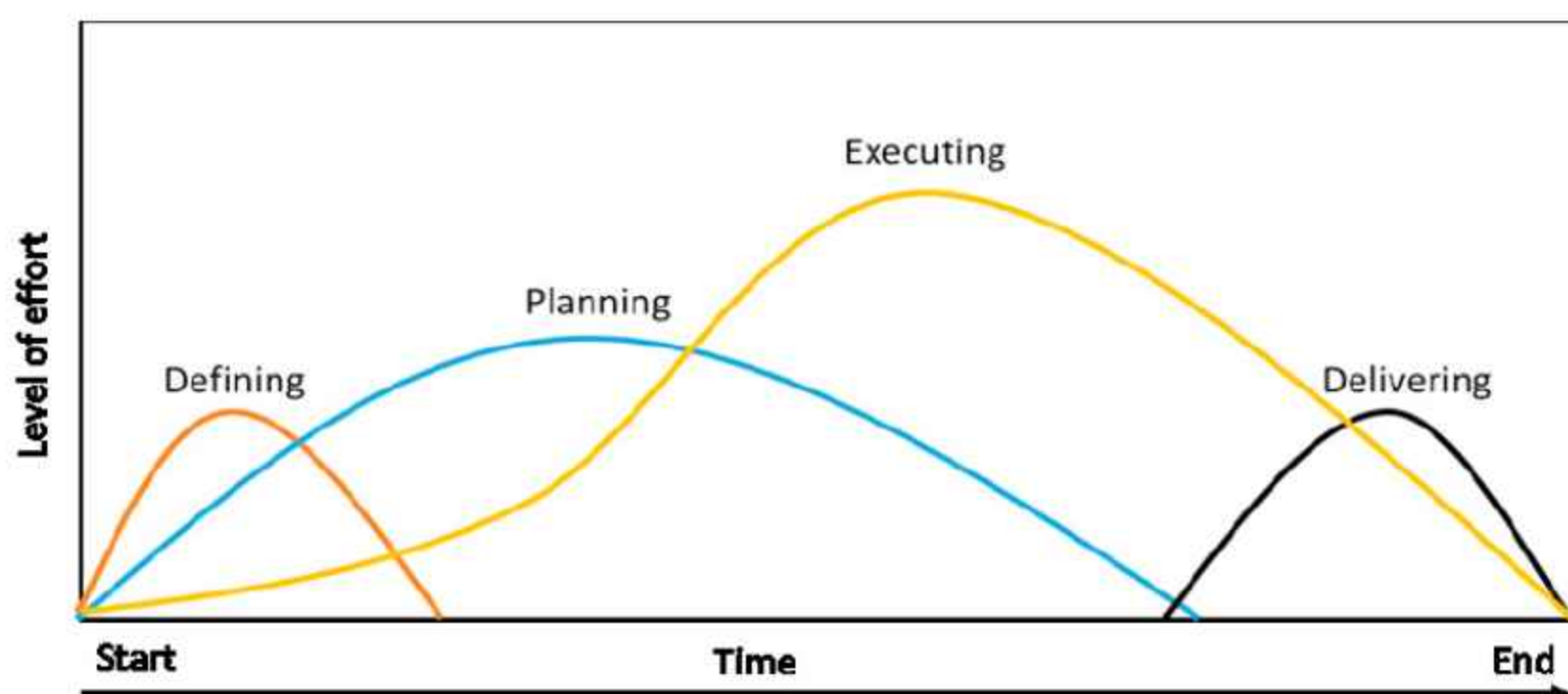
۱ تکمیل به موقع محصول با هدف کسب رضایت مشتری

۲ زمان صرف شده

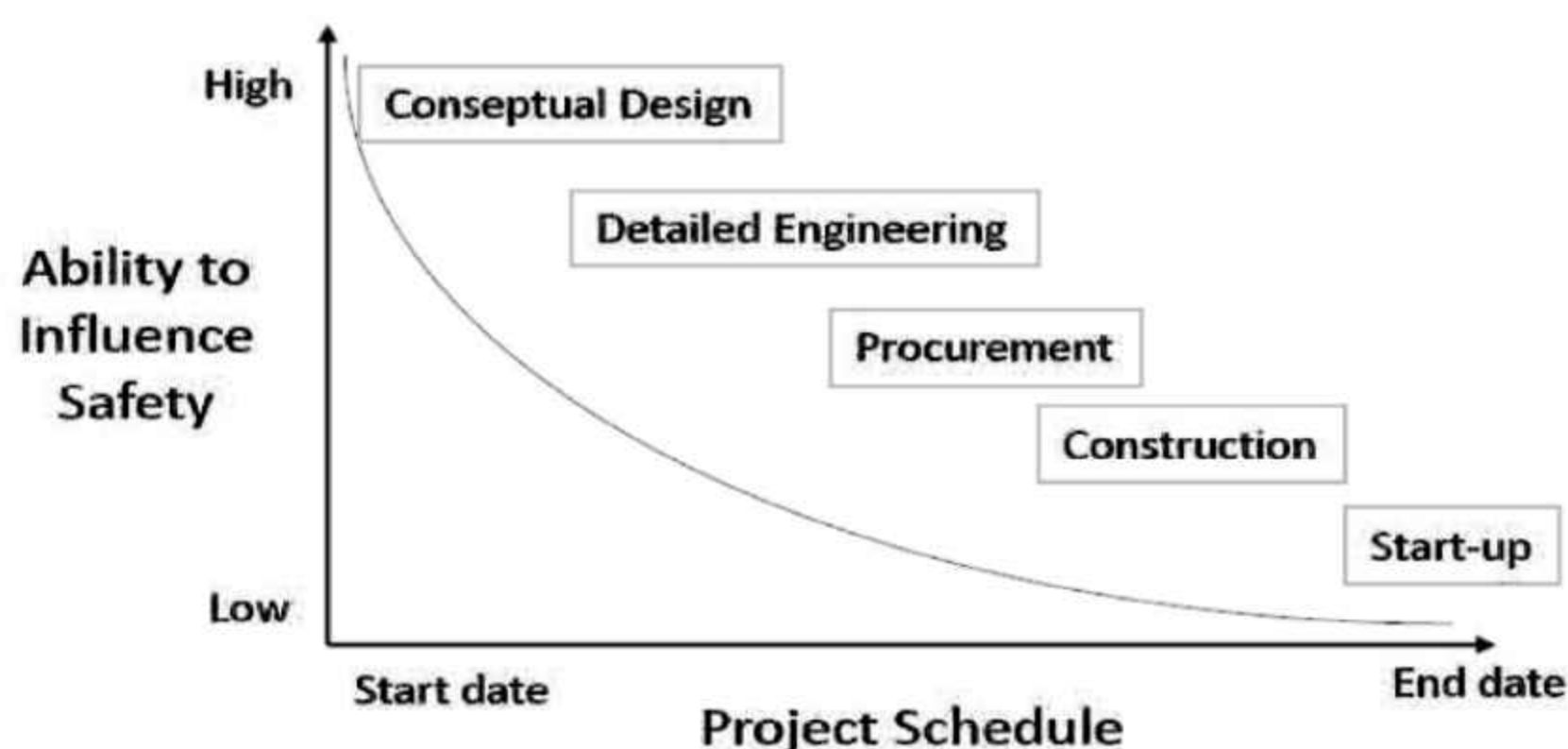
۳ هزینه مشخص

۴ کیفیت مشخص

و اگر پروژه معیارهای کیفیت را برآورده کند، اجرای ایمن کار را در پی دارد. هر پروژه دارای مراحل مختلفی است که در آن اهداف پروژه تعیین می‌شوند. سپس اجرای پروژه در بازه زمانی مشخص برنامه‌ریزی می‌شود و مواردی همچون تخصیص منابع، پذیرش ریسک‌ها و... در مرحله برنامه‌ریزی تصمیم‌گیری می‌شوند. سپس پروژه وارد مرحله ساخت خواهد شد که در این مرحله حوادث مختلفی ممکن است رخ داده و در نهایت با تحویل به مشتری در مرحله نهایی، پروژه به اتمام می‌رسد (هرچند پروژه دارای مراحل پس از ساخت نیز می‌تواند باشد اما در این مقاله تا انتهای مرحله اتمام ساخت و تحویل پروژه در نظر گرفته شده است).



شکل ۱. چرخه حیات پروژه



شکل ۲. فرصت‌های بالقوه برای تأثیرگذاری بر ایمنی در پروژه‌های صنعت ساخت

پیشنهاد می‌گردد که در مراحل اولیه یک پروژه از نتایج HSE در طول تصمیم‌گیری‌های مختلف مربوط به پروژه آگاه باشید. تمرکز بر HSE باید در تمام مراحل مختلف پروژه‌های ساخت مدنظر مدیران و سرپرستان پروژه قرار گیرد. مطالعات انجام شده در صنعت ساخت نیز رابطه مستقیم بین تأمین مالی پروژه و ایمنی را نشان می‌دهد.

این امر حوادث سازمانی را به چند مرحله تقسیم می‌کند و ادعا می‌کند که حوادث سازمانی دارای یک خط زمانی هستند که با عوامل سازمانی مانند تصمیمات استراتژیک، بودجه‌بندی، تخصیص منابع، برنامه‌ریزی، زمان‌بندی و... آغاز می‌شوند، مطابقت دارد.



عواملی که به احتمال زیاد وقوع اعمال غیر ایمن را افزایش می‌دهند، می‌توانند شامل موارد زیر شوند:

کارگر ضعیف	فشار زمانی
دستمزد پایین	ابزار و تجهیزات ناکافی
ارتباطات ضعیف	آموزش ناکافی
	رابطه‌های ضعیف انسان و ماشین

HSE



شکل ۳. سیستم دلایل ایجاد شرایط نهفته

بر اساس مطالعه‌ای که در کشور آمریکا انجام شده، محققان پیشنهاد می‌کنند که ایمنی باید به یک ارزش و یک فرهنگ با تعهد آشکار از تمام سطوح مدیریتی تبدیل شود. بر اساس قانون کار، باید یک نماینده و یا کارشناس از طرف اداره محیط زیست کشور نروژ در محل کار وجود داشته باشد که توسط خود کارکنان انتخاب می‌شوند تا از ایمنی، سلامت و رفاه آنها اطمینان حاصل شود. از آنجا که صنعت ساخت نروژ تحت سلطه شرکت‌های کوچک است، فاقد نماینده ایمنی هستند، بدین ترتیب نمایندگان ایمنی منطقه‌ای (RSR) در صنعت ساخت در سال ۱۹۸۱ تأسیس شد. این نمایندگان از محل پروژه‌های ساخت بازدید می‌کنند و کارگران، سرپرستان و مدیران را در مورد مسائل مربوط به بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) مطلع می‌کنند و همکاری نزدیکی با اداره بازرسی کار کشور نروژ دارند.

” قوانین استراتژیک، بینش‌های مهمی نسبت به چالش‌های HSE در صنعت خواهند داشت و این قوانین عمدتاً در مرحله ساخت پروژه‌های صنعت ساخت هستند و این یک محدودیت مهم برای در نظر گرفتن دانش آنها در ارتباط با مراحل اولیه پروژه‌های صنعت ساخت است. علاوه بر این، بسیاری از قوانین استراتژیک، آموزش دوره‌های HSE برای شرکت‌های بزرگ در بخش ساخت پروژه‌ها را تسهیل می‌کنند.



نتیجه گیری

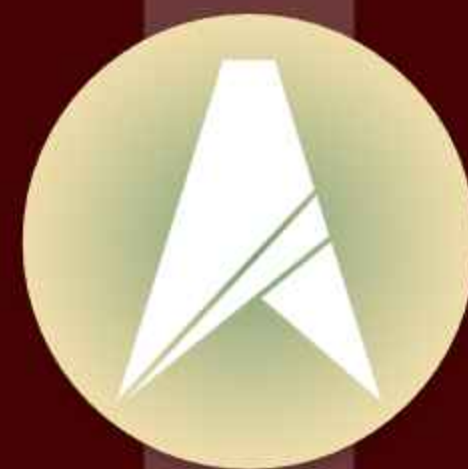
Conclusion

به صورت کلی موفقیت پروژه به زمان معین، هزینه تعیین شده و کیفیت خواسته شده بستگی دارد و همچنین در چرخه حیات پروژه بهتر است در جهت تصمیم‌گیری رابطه با HSE در مراحل اولیه پروژه متمرکز شد تا بتوان حوادث پروژه‌های ساخت را به حداقل و حتی به صفر رساند. مطالعات نشان می‌دهد در پروژه‌های صنعت ساخت نیز، رابطه مستقیمی بین تأمین مالی پروژه و ایمنی وجود دارد و همچنین تأثیرپذیری ایمنی بر زمان‌بندی پروژه را نیز تأیید می‌کند.



dralavipour.com





**جایگاه مبانی ارائه شده
در آموزش‌های مؤسسه
ACEMI**

در نقشه راه جامع مؤسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور، در سطح مهارت‌های سخت دوره‌ای با عنوان (مدیریت ایمنی پروژه) به صورت جامع ارائه شده است. باید توجه داشت که دوره "راهنمای PMBOK" پیش‌نیاز این دوره است. همچنین به جهت آشنایی با سایر دوره‌ها و تاریخ برگزاری آنها می‌توانید به بخش **تقویم آموزشی** مؤسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور مراجعه نمایید.



dralavipour.com

ACEMI