

# بیمه مترو

ترجمه: محمد میهن یار

می‌شود. در مرحله فوق می‌توان خطرهای محتمل وقوع را مورد ارزیابی قرار داد، اقدامات لازم به منظور پیشگیری از خسارت را تدبیر نمود و مسائل بیمه‌ای مرتبط با پروژه را مورد بررسی قرار داد. ذیلاً به بررسی ریسکها و مشکلات بیمه‌ای موجود در مراحل طرح و برنامه ریزی و ساخت مترو می‌پردازیم:

## طرح و برنامه ریزی

با توجه به اینکه ساخت یک سیستم حمل و نقل متمرکز زیرزمینی هزینه بسیار سنگینی را برای سالیان متمادی بر بودجه یک شهر (کشور) تحمیل و مانع از صرف این پولها در امور دیگر می‌شود، ضروری است که اقدامات اولیه جامعی به عمل آید تا براساس آن مقامات مسئول شهری (کشوری) بتوانند نسبت به ساخت مترو تصمیمات مقتضی اتخاذ نمایند. منجمه میزان نیاز جامعه به ساخت مترو و مقرون به صرفه بودن پروژه باید مورد بررسی دقیق قرار گیرد. خطرهای اصلی موجود در مرحله طرح ریزی دارای اثرات شدید و قابل ملاحظه‌ای بوده و در بسیاری موارد تشخیص تمامی آنها در مراحل ابتدایی مقدور نیست.

فرض کنیم مقام مسئول تصمیم گیرنده، همچنین شرکت مهندسی که انجام این امر به وی محول شده است، هیچیک در کار خویش سهل انگاری و غفلت نورزند، با اینهمه هنوز هم امکان بروز اشتباهات بسیاری وجود دارد که ممکن است تا حد زیادی بر هزینه‌های ساخت مترو تأثیر گذارد و حتی اجرای عملیات آتی را غیراقتصادی قلمداد کند. برای مثال می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

• با توجه به تعداد مسافرن آینده، محقق می‌شود که مسیر انتخاب شده برای مترو فاقد صرفه اقتصادی می‌باشد،

اگرچه غالباً ارزیابی «وضعیت خطر» که در هنگام ساخت راه آهن‌های زیرزمینی پدیدار می‌شود امر دشواری است، مع الوصف بیمه‌گری که در رشته بیمه‌های مسئولیت یا اشیاء مجرب باشد، علی‌القاعده در این امر با مشکلات جدید مواجه نخواهد شد. به عنوان مثال مسائل مربوط به مسئولیت قانونی در ارتباط با اجرای هر نوع پروژه ساختمانی در مرکز یک شهر بزرگ، مشابه یکدیگرند. همچنین ریسکهای مهندسی پروژه‌های زیرزمینی نیز کم و بیش یکسان می‌باشند. با اینهمه، ساخت راه آهن‌های زیرزمینی وضعیت خاصی از خطر را به همراه دارد، بدینگونه که پاره‌ای از مشکلات منفرد توأمآ پدید آمده و می‌باید که توأمآ نیز توسط بیمه گر حل و فصل گردند.

بنابراین در رابطه با ساخت مترو، وضعیت خطریک مورد خاص و استثنائی است و بیمه‌گر صرفاً در صورتی قادر به رویارویی با آن خواهد بود که دانش تخصصی لازم را در ارتباط با یکایک اشکالاتی که ممکن است بروز نمایند و همچنین اثراتی که هر یک از آنها بر دیگر مشکلات بجای می‌گذارند دارا باشد. لذا، برای بیمه نمودن پروژه‌های مترو، ضروری است که بیمه‌گر با همکاری کارفرما و سایر دست‌اندرکاران پروژه از قبیل مهندسین، پیمانکاران و همچنین آندسته از ساکنین اماکن مجاور پروژه که متأثر از عملیات ساختمانی می‌باشند، به امر مدیریت عملی ریسک مبادرت ورزد.

همکاری بین بیمه‌گر و بیمه‌گذار بخصوص چنانچه از مرحله طرح و برنامه ریزی شروع شود بسیار مفید خواهد بود، زیرا پس از این مرحله است که نسبت به مواردی همچون تعیین مسیر مترو و انتخاب روشهای ساختمانی که در ارزیابی ریسک نقشی اساسی داشته و بر وضعیت خطر آینده نیز تأثیر بسزائی خواهند داشت، تصمیم‌گیری

و سرمایه گذاری صحیح نبوده است.

\* مسیر انتخاب شده برای مترو به گونه ای است که استفاده از روشهای خاص ساختمانی یا اقدامات خاص ایمنی در رابطه با سازه های موجود و یا انجام اقدامات جامع، اقداماتی را به منظور حفظ نظم عبور و مرور در مرکز شهر ضروری می سازد، بدیهی است که در صورت انتخاب مسیر دیگری، کلیه موارد فوق قابل اجتناب بودند.

\* نتایج حاصل از بررسی شرایط خاک کافی و مناسب نبوده، به نحوی که در خلال اجرای عملیات ساختمانی می باید اقدام به بررسی مجدد نمود، که این خود انجام عملیات اضافی را ضروری می سازد.

\* انجام عملیات برطبق جدول ساختمانی به هیچ وجه میسر نبوده و یا فقط با صرف هزینه های اضافی قابل توجهی امکان پذیر می باشد.

مثالهای فوق تنها برخی از مشکلاتی است که کارفرما ممکن است با آن مواجه شود، اما بیمه گر می باید که این قبیل مشکلات را مورد توجه قرار دهد، زیرا علل اصلی تشدید خطر در بسیاری از موارد به مرحله طراحی باز می گردد. به عنوان مثال چنانچه در خلال عملیات ساختمانی مشخص شود که تعداد مسافری در یک مسیر خاص به حد پیش بینی شده نخواهد رسید، این امر موجب بروز تغییراتی در خطرهای فیزیکی و اخلاقی خواهد شد. امکان دارد کارفرما مراقبت های لازم به منظور نظارت دقیق بر امر ساخت مترو را اعمال ننماید، منابع مالی مورد نیاز احتمالاً به موقع در دسترس قرار نخواهند گرفت، علاقه کارفرما به اتمام عملیات ممکن است کاهش یابد و حتی احتمال توقف عملیات ساختمانی نیز می رود.

بروز تغییرات در جدول ساختمانی بدین معناست که اتمام پروژه با محدودیت زمانی مواجه بوده و اقدامات ایمنی لازم در خصوص عملیات ساختمانی و اموال مجاور مسیر مترو و غیره را نمی توان با دقت کافی اعمال نمود.

با نزدیک شدن به مراحل پایانی طراحی کارفرما می باید در مورد نحوه تقسیم ریسکهای موجود در عملیات اصلی ساختمانی، بین خود و پیمانکاران تصمیم گیری نماید. به عنوان مثال شرایط مناقصه باید به گونه ای تنظیم گردد که در آن به وضوح مشخص شده باشد که آیا

پیمانکاران مسئول جبران خسارتهای ناشی از عوامل «فرس ماژور»<sup>۲</sup> می باشند، و در صورت مثبت بودن جواب، حدود مسئولیت آنان معلوم باشد. و یا اینکه آیا تحت چه شرایطی کارفرما هزینه های اضافی متحمل شده توسط پیمانکار را به وی مسترد خواهد نمود.

علیرغم اثراتی که طراحی بر چگونگی خطراتی که در طی دوره ساختمانی پدید می آیند بجای می گذارد، مرحله مذکور برای بیمه گر در مقایسه با مرحله ساخت مترو از اهمیت کمتری برخوردار است. چنانچه کارفرما طراحی را توسط پرسنل خود انجام دهد نیازی به اکتیاع بیمه نامه مسئولیت در قبال اشخاص ثالث نخواهد داشت، زیرا تحت این بیمه نامه زیانهای وارده به خود او قابل بیمه شدن نیستند. اما چنانچه کارفرما تمام یا بخشی از طراحی را به یک شرکت مهندسی محول نموده باشد، این قبیل شرکتها به شرط آنکه در شرایط پیمان توافقی دیگری حاصل نشده باشد، می توانند متناسب با نوع فعالیتشان بیمه نامه مسئولیت اکتیاع نمایند.

### ساخت مترو

اگر چه در هنگام شروع عملیات ساختمانی، نقشه های نهائی یقیناً در دسترس می باشند، اما جزئیات مربوط به نحوه اجرای پروژه هنوز قطعی نیست. اصولاً می باید که برنامه ریزی در خصوص جزئیات اجرای پروژه را به تجارب مکتسبه به وسیله پیمانکارانی که روی پروژه کار می کنند محول نمود، بدین ترتیب می توان از تکرار اشتباهات و مشکلات قبلی در طی مراحل آتی اجتناب کرد.

نکته فوق، در جاهائی که راه آهن های زیرزمینی در دست ساخت است از اهمیت خاصی برخوردار است، زیرا اجرای این قبیل پروژه ها سالیان متمادی به طول می انجامد و چنانچه به علت یک اشتباه پی برده شود، می توان از بروز آن اجتناب نمود و متعاقباً هزینه خسارتها را کاهش داد. بنابراین به منظور تعیین راههای پیشگیری از بروز حوادث یا اشتباههای مشابه در آینده، کارفرما می باید که در مورد خسارتهای به وقوع پیوسته و یا خسارتهایی که به موقع از وقوع آنها پیشگیری شده تحقیق و بررسی کند. به عنوان

\* صدمات وارد به عابریین در محل هائی که کانال حفر شده بطور مناسب محصور نگردیده است.

\* جاری شدن آب در درون کانال، به دلیل ناموفق بودن عملیات تخلیه آب.

در طی دوره عملیات ساختمانی دو نوع پوشش بیمه ای می‌توان اخذ کرد که عبارتند از بیمه خسارات مادی و بیمه مسئولیت.

#### بیمه خسارات مادی

در رابطه با موضوع فوق، ذکر این نکته ضروریست که بیمه عملیات موضوع پیمان و بیمه ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی با یکدیگر متفاوت می‌باشند.

#### بیمه عملیات موضوع پیمان

در سرتاسر جهان عموماً پوشش بیمه ای فوق را تحت بیمه نامه های تمام خطر مقاطعه کاران (CAR) ارائه می‌نمایند. و اگرچه غالباً این کارفرماست که منافع طرفهای درگیر در عملیات ساختمانی را بیمه می‌کند، مع ذالک علاوه بر نام وی نام پیمانکار نیز به عنوان بیمه گذار در بیمه نامه قید می‌شود. موضوع بیمه عبارتست از انجام عملیات روی پروژه ای که در جدول مشخصات بیمه نامه شرح داده شده و در برابر هرگونه خسارت مادی ناگهانی و غیرقابل پیش بینی نیز بیمه شده است، به عبارتی بیمه نامه یک پوشش تمام خطر را فراهم می‌آورد. به این معنی که خسارت وارد به هر علتی که باشد تحت پوشش خواهد بود مشروط بر آنکه علت مذکور بطور صریح مستثنی نشده باشد.

مبلغ بیمه شده عبارتست از ارزش بیمه ای عملیات موضوع پیمان در پایان دوره ساختمانی.

بیمه گر غرامت لازم به منظور جبران هزینه های ضروری برای برطرف نمودن خسارتهای مادی را پرداخت خواهد نمود، مشروط بر اینکه ارزش ارقام خسارت دیده در مبلغ بیمه شده منظور شده باشد. ولی هزینه های اضافی ناشی از بهبود یا تغییر روشهای ساختمانی را تقبل نمی‌نماید. پوشش بیمه ای تا انقضای مدت بیمه نامه و یا تا زمان تحویل یا بهره برداری از عملیات موضوع پیمان

مثال می‌توان از تغییر نقشه ها یا روشهای ساختمانی اتخاذ شده و یا استفاده از مصالح ساختمانی متفاوت با گذشته را نام برد.

خطرهایی بالقوه موجود در طی مرحله ساخت مترو را می‌توان به سه گروه زیر تقسیم نمود:

\* خسارتهای مادی وارد به عملیات ساختمانی، ماشین آلات و تأسیسات.

\* زیانهای مالی وارد به اموال اشخاص ثالث.

\* صدمات جانی وارد به کارگران یا اشخاص ثالث.

در رابطه با علل احتمالی وقوع خسارت، اگرچه می‌توان از خطاهای انسانی به عنوان یکی از عوامل مهم نام برد، اما نباید از نظر دور داشت که در اغلب موارد طبیعت کار توأم با خطرهایی جدی بالقوه می‌باشد، برای مثال کافی است در رابطه با آسیب پذیری لوله های زیرزمینی آب، فاضلاب و گاز و همچنین کابل های برق و خطوط تلفن و یا در معرض خطر بودن ابنیه موجود در طول مسیر مترو در یک شهر بزرگ، قدری تفکر نمائیم.

برخی از علل وقوع خسارت را می‌توان به شرح زیر بیان نمود:

\* ریزش دیواره کانال به دلیل نامناسب بودن اقدامات ایمنی.

\* خسارت وارده به خطوط تلفن، کابل های برق و لوله های آب در نتیجه استفاده از ماشین آلات ساختمانی.

\* آتش سوزی در تونل مترو.

\* خسارتهای ناشی از شرایط نامساعد جوی (مانند طوفان، ریزش بارانهای سنگین).

\* خسارتهای وارده در اثر زمین لرزه.

\* درهم شکستن یا واژگون شدن ماشین آلات.

\* بروز برخی حوادث در کارگاه که منجر به صدمات جانی کارگران ساختمانی می‌شود.

\* ایجاد مزاحمت برای ساکنین منازل مجاور کارگاه در نتیجه انجام عملیات ساختمانی.

\* انفجار در نتیجه آسیب دیدن لوله های گاز.

\* نشست ساختمانهای مجاور کانال یا بالای تونل مترو در نتیجه عملیات ساختمانی و یا پائین آوردن سطح آبهای زیرزمینی.

(هرکدام که زودتر باشد) ادامه می یابد.

با توجه به نکات ذکر شده مشخص می گردد که بیمه گر صرفاً زمانی می تواند به ارائه پوشش بیمه ای در رابطه با ساخت راه آهن های زیرزمینی مبادرت ورزد که آگاهی و دانش کافی در ارتباط با روشهای خاص ساختمانی، اسناد طراحی، شرایط محیطی محل اجرای پروژه، روند شرایط مناقصه و همچنین قرارداد نهائی ساخت مترو را داشته باشد.

شمار بیمه شدگان عموماً زیاد بوده و نه تنها کارفرما و پیمانکار بلکه هر یک از پیمانکاران جزء نیز بیمه شده تلقی می گردند. از آنجا که در ساخت مترو غالباً روشهای خاص ساختمانی اعمال می شود، بیمه گر تنها علاقمند به شناخت پیمانکار اصلی و کاری که توسط وی انجام می شود نیست، بلکه کاملاً برعکس آن است. زیرا از نظر فنی ممکن است کاری که توسط پیمانکاران جزء انجام می شود خطرهای بزرگتر و بیشتری را در برداشته باشد و لذا به منظور ارزیابی جنبه های فیزیکی و اخلاقی خطر، بیمه گر می باید اطلاعات جامعی در مورد پیمانکاران جزء نیز بدست آورد.

چنانچه برخلاف قاعده کلی، فقط پیمانکار اصلی به منظور حفظ منافع خویش اقدام به اکتیاع بیمه نامه تمام خطر مقاطعه کاران بنماید، بیمه گر برای ارزیابی دقیق ریسکی که تقبل خواهد نمود، می باید کلیه توافقاتی را که برطبق پیمان فیما بین کارفرما و پیمانکار اصلی بدست آمده است کاملاً مورد رسیدگی قرار دهد. برای مثال ممکن است توافق شده باشد که کارفرما تمام یا بخشی از خسارتهای ناشی از علل «فرس ماژور» را شخصاً تقبل نماید، که این به معنی کاهش ریسکی است که بیمه گر برعهده می گیرد.

با توجه به این واقعیت که بیمه نامه های تمام خطر مقاطعه کاران پوشش بیمه ای کاملی را ارائه می نمایند، لذا بیمه گر می باید توجه خاصی به کلیه خطرهای ناشی از زمین در دست حفاری و یا بلایای طبیعی، مبذول دارد. به همین دلیل نیز متن شرایط بیمه نامه حائز کمال اهمیت می باشد، زیرا خطر با هر منشائی که باشد تحت پوشش است، مگر آنکه بطور صریح مستثنی شده باشد.

در خصوص خسارتهای ناشی از بلایای طبیعی (مانند

زلزله) می باید که حداکثر غرامت قابل پرداخت را در بیمه نامه مشخص نمود. برای تعیین مبلغ بیمه شده، بیمه گر نیاز به معلومات تخصصی جامع و همچنین تسحر کافی در انجام مذاکرات دارد. برای محاسبه حق بیمه، معمولاً ارزش تقریبی سفارش در ابتدای مدت بیمه را به عنوان مبلغ بیمه شده موقت در نظر می گیرند. در هر حال به دلیل افزایش قیمتها در اثر تورم، ارزش مذکور می باید بطور منظم مورد بررسی قرار گرفته و در طی مدت بیمه نامه نیز منظمآً تعدیل شود. به هیچ وجه توصیه نمی شود که تعدیل مبلغ بیمه شده را به زمان انقضای بیمه نامه موکول نمود، زیرا تجربه ثابت کرده است که پس از اتمام عملیات، بیمه گذار تمایل چندانی در این امر از خود نشان نمی دهد.

در صورت وارد آمدن خسارت مادی به اقالم بیمه شده، بیمه گر هزینه های لازم به منظور تعمیر بخش خسارت دیده را پرداخت می نماید. اگر چه برطبق قاعده کلی، هزینه تعمیرات از اصل مخارج مصروفه تا زمان وقوع خسارت بیشتر خواهد بود، با این همه مادام که هزینه های مربوطه نوعاً همان است که در مبلغ بیمه شده منظور شده، هزینه تعمیرات تماماً پرداخت می شود. در هر حال در رابطه با هزینه هائی که برای اولین بار و در حین تعمیر بخش خسارت دیده واقع می شوند، وضعیت به گونه دیگریست (بطور مثال پاکسازی بخش خسارت دیده ساختمانی به منظور آماده سازی عملیات تعمیر، و در عین حال جستجو به منظور یافتن عیب اصلی). در این قبیل موارد، ممکن است در بیمه نامه چنین پیش بینی نمود که این هزینه ها بخشی از کل هزینه های قابل جبران می باشند و یا اینکه به شکل بهتری عمل نمود، یعنی در بیمه نامه قید شود که این گونه هزینه ها در صورتی قابل جبران است که توافق خاصی در این رابطه به عمل آمده باشد و در مورد آنها نیز مبلغ بیمه شده به صورت «اولین خسارت»<sup>۳</sup> مورد موافقت قرار گرفته باشد. روش اخیر بخصوص در ارتباط با هزینه مربوط به جمع آوری ضایعات و جستجو به منظور تشخیص محل عیب اصلی توصیه می شود.

لازم به ذکر است که بیمه گر فقط هزینه های مورد نیاز به منظور بازگرداندن شرایط فنی به وضع موجود قبل از وقوع خسارت را جبران می نماید. این بدین معناست که چنانچه

عملیات تعمیر موجب بهبود شرایط و وضعیت اصلی گردد، آن بخش از هزینه‌ها که صرف امر بهسازی شده‌اند قابل جبران نخواهند بود. به همین نحو است زمانیکه روشهای متفاوت و پیچیده ساختمانی در عملیات تعمیر به کار گرفته می‌شوند، این قبیل هزینه‌ها نیز به میزانی که در مبلغ بیمه شده اصلی منظور شده‌اند قابل جبران می‌باشند.

پوشش بیمه‌ای مشروط بر آنکه بیمه‌نامه به موقع منعقد شده باشد، از لحظه شروع عملیات ساختمانی تا زمان خاتمه احتمالی عملیات ساختمانی را در برمی‌گیرد، و لذا بیمه‌گر تعهدی را می‌پذیرد که ممکن است برای سالیان متمادی به طول انجامد و از این رو می‌باید که به عوامل تشدید خطر در فصول مختلف که بر حسب شرایط هر منطقه نیز متفاوت است، توجه خاصی داشته باشد. (بطور مثال سیل‌های بهاره، طوفانهای پاییزه، بارانهای موسمی).

بنا به دلایل فوق بیمه‌گر می‌باید که قبل از ارزیابی ریسک، جدول عملیات ساختمانی را دقیقاً مورد مطالعه قرار دهد. این واقعیت که پوشش بیمه‌ای مادام که عملیات ساختمانی توسط کارفرما تحویل گرفته نشده باشد معتبر است (مگر اینکه در رابطه با مدت بیمه‌نامه توافق کتبی به عمل آمده باشد)، بیمه‌گر را با وضع خطرناکی مواجه می‌سازد، بدین معنی که هر چه به انتهای عملیات ساختمانی نزدیکتر بشویم، چنانچه بخشی از کارهای ساختمانی تحویل و یا مورد بهره‌برداری قرار نگرفته باشد، بیمه‌گر به میزان کل مبلغ بیمه شده روی ریسک خواهد بود. بنابراین هر زمان که وضعیت عملیات ساختمانی ایجاب نماید، می‌باید نسبت به تحویل بخشهای جداگانه اقدام شود.

غالباً، کارفرما و پیمانکار بر روی دوره نگهداری که معمولاً نیز ۱۲ ماه است و پس از تکمیل و اتمام عملیات آغاز می‌شود به توافق می‌رسند. بر طبق این توافق پیمانکار متعهد می‌شود که هرگونه عیب و نقصی را که در طی دوره نگهداری در سازه‌های ساخته شده توسط وی مشهود گردد برطرف نماید. پوشش بیمه‌ای در برابر خسارتهای مادی را که طی دوره مزبور به وقوع می‌پیوندد می‌توان به دو شکل زیر ارائه نمود.

— به عنوان پوششی برای خسارتهای مادی ناشی از

انجام عملیات نگهداری.

— علاوه بر پوشش فوق، به عنوان بیمه خسارات مادی که در طی دوره نگهداری به وقوع می‌پیوندد و منشاء آنها حادثه‌ای بوده که در خلال دوره ساختمان روی داده است.

هنگام ارزیابی خطرهای فیزیکی، بیمه‌گر عموماً متأثر از همان ملاحظات است که در انتخاب یک روش خاص ساختمانی مدنظر قرار گرفته است. در هر حال به عنوان مثال می‌باید در این مورد که انتخاب یک روش خاص آیا صرفاً بدلیل ارزانی آن صورت پذیرفته و یا به دلیل سریعتر بودن آن قدری تأمل و تفکر نمود.

ارزیابی ریسکهای اخلاقی می‌باید همراه با بررسی تاریخچه طراحی آغاز شود، افکاری که منجر به تصمیم سیاسی ساخت مترو شده است می‌باید که مدنظر قرار گرفته شود. چنانچه مشخص شود که وضعیت ترافیک در شهر مورد نظر به گونه‌ایست که ساخت راه آهن زیرزمینی را در حد اعلای ضرورت و فوریت طلب می‌نماید و طرح مربوطه نیز مورد حمایت کلیه مراجع سیاسی می‌باشد، نتایج حاصله برای بیمه‌گر بدون شک متفاوت است با نتایجی که وی بدان دست می‌یافت چنانچه تصمیم‌گیری برای ساخت مترو منبث از یک سری مباحثات و مجادلات سیاسی بود و یا چنانچه در مورد اهمیت و نقش مترو در سروسامان دادن به کل وضعیت ترافیکی شهر شک و شبهه‌ای وجود داشته باشد.

علاوه بر این بیمه‌گر می‌باید در مورد سازمان و تشکیلاتی که مسئول طراحی است نیز تحقیق و بررسی نماید. برای مثال می‌باید تحقیق نماید که آیا کارفرما طراحی و نظارت را توسط گروهی از پرسنل خود انجام داده یا اینکه آنرا به شرکت‌های مهندسی محول نموده است، و نهایتاً اینکه می‌باید دریابد که آیا برای طراحی و اجرای عملیات مترو محدودیت زمانی قائل شده‌اند یا اینکه در این رابطه به اندازه کافی آزادی عمل پیش بینی شده است.

ریسکهای اخلاقی ممکن است باعث بروز تغییرات اساسی بشوند، به شکلی که مقامات مسئول شهری تغییر، عقیده دهند و عملیات ساختمانی مسیری از مترو که در ابتدا حائز کمال فوریت بود، به تأخیر بیفتند. ریسکهای

اخلاقی همچنین تا حد زیادی متأثر از تجربه ایست که پیمانکاران از اجرای پروژه های مشابه دیگر اندوخته اند، و در این رابطه کارآئی پرسنل شرکتهای پیمانکاری نیز حائز اهمیت می باشد.

### بیمه عملیات نصب

پس از اتمام عملیات ساختمانی، به منظور تکمیل مترو عملیات نصب گسترده ای مورد نیاز است. نصب تجهیزات مکانیکی و الکتریکی (پلکان برقی، آسانسورها، سیستم های تهویه هوا، تأسیسات الکتریکی، سیستم های هشداردهنده، کامپیوترهای مورد نیاز جهت هدایت ترن ها و غیره) و آزمایش آنها می باید که بیمه شود، زیرا مبالغ هنگفتی در این راه سرمایه گذاری شده و کارفرما و شرکتهای مجری عملیات نصب نیاز به اخذ پوشش بیمه ای در برابر خسارتهای احتمالی را دارند.

عموماً پس از اتمام عملیات ساختمانی هریک از بخشها، عملیات نصب آن بخش شروع می شود و اصولاً تا جایی که به بیمه گر مربوط می شود ریسک نصب و ریسک ساختمانی کاملاً از یکدیگر متمایز می باشند، به عبارتی وضعیت خطر در خلال دوره نصب کاملاً با وضعیت خطر در خلال دوره ساختمانی متفاوت می باشد. در هر حال نظریه اینکه توالی انجام عملیات ساختمانی و نصب همواره میسر و عملی نمی باشد. لذا نمی باید به تفاوت تئوریک مذکور بیش از اندازه بها داده شود.

لازم به ذکر است که عملیات نصب و ساختمان می باید توأماً بیمه شوند و از صدور بیمه نامه های جداگانه برای هریک جداً اجتناب شود، زیرا به این طریق در صورت بروز خسارت با مشکلاتی همچون تعیین شمول بخش خسارت دیده به بیمه نامه های جداگانه مواجه نبوده، ضمناً می توان برای کلیه عملیاتی که در رابطه با ساخت مترو انجام می شوند مدت بیمه ای واحدی را برقرار نماییم. شرکتهای مجری عملیات نصب نیز می باید بیمه شوند، به نحوی که در صورت بروز خسارت مادی مابین شرکتهای مختلفی که در کارگاه مترو مشغول فعالیت می باشند، هیچگونه مشکلات مسئولیتی حادث نگردد. از اینرو در رابطه با مبلغ بیمه شده هر کارگاه مترو باید ارزش عملیات

نصب و ارزش کارهای اصلی موضوع پیمان را به تفکیک مشخص و مدنظر قرار داد.

برطبق تجربه بین المللی و نظر به اینکه در پروژه های مترو بخش اعظم سرمایه بیمه مربوط به عملیات ساختمانی است، لذا عملیات نصب نیز تحت بیمه نامه تمام خطر مقاطه کاران پوشش داده می شوند.

لازم به ذکر است که لوازم و تجهیزات الکتریکی و مکانیکی نه تنها در انقضای دوره نصب و به منظور حصول اطمینان از عملکردشان تحت کنترل قرار می گیرند، بلکه همچنین در شرایط بهره برداری نیز بطور منظم برای مدت زمانی تحت آزمایش قرار می گیرند و لذا معمولاً برای دوره آزمایش آنها نیز درخواست پوشش بیمه ای می شود، زیرا وجود اشتباه در خلال دوره نصب ممکن است منجر به بروز زیانهای مالی شدید در طی دوره آزمایش بشود. این قبیل خسارتهای نه فقط به وسیله لوازم و قطعات نصب شده، بلکه ممکن است در نتیجه عملیات موضوع پیمان نیز پدید آیند.

### بیمه ماشین آلات تجهیزات ساختمانی

ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی را می توان تحت بیمه نامه تمام خطر مقاطه کاران و همراه با عملیات موضوع پیمان و یا به موجب بیمه جداگانه ای که به همین منظور فراهم گردیده است (بیمه ماشین آلات و تجهیزات پیمانکاران) تحت پوشش قرار داد. حدود پوشش بیمه ای در هر دو مورد یکسان می باشد. بیمه مذکور اساساً خساراتهای خارجی وارده به ماشین آلات را پوشش می دهد و بنابر این، شکست الکتریکی یا مکانیکی مشمول بیمه نمی باشد. باید توجه نمود که کارفرمایان اصولاً چندان علاقه ای به این نوع بیمه از خود نشان نمی دهند و لذا بر عهده پیمانکاران مربوطه است که تصمیم بگیرند آیا تمایل به بیمه نمودن ماشین آلات و تجهیزات خویش را در برابر خطرهای غیرقابل پیش بینی دارند یا خیر. با توجه به این واقعیت که ماشین آلاتی که در ساخت راه آهن های زیر زمینی مورد استفاده قرار می گیرند، اکثراً از نظر فنی بسیار پیچیده می باشند، لذا قویاً توصیه می شود که برای آنها بیمه نامه اکتیاع گردد. در هر حال به دلیل اینکه وضعیت

به بخشهای مختلف تقسیم می‌کنند و سپس این بخشها را باتوجه به نیازهای مختلف فنی و مشکلاتی که در اجرا می‌باید با آن روبرو شد بطور جداگانه به مناقصه می‌گذارند. و پس از آن هر یک از این بخشهای مجزا، جداگانه بیمه می‌شوند. روش فوق مزایایی را برای بیمه‌گر در بردارد، از جمله وی می‌تواند هر بخش را جداگانه نرخ‌گذاری نماید و همچنین هنگام تعیین شرایط بیمه می‌تواند وضعیت خاص هر ریسک و تجربه خسارتی گذشته را مد نظر قرار دهد.

همانگونه که ممکن است اجرای بخشهای مختلف پروژه به پیمانکاران مختلف محول گردد، پوشش بیمه‌ای برای این بخشها نیز ممکن است که از بیمه‌گران مختلف اخذ شود و این بدین معناست که به تبادل تجارب بیمه‌گران در رابطه با خسارتهای قبلی و مشکلاتی که در عمل با آن مواجه می‌باشند لطمه وارد می‌آید.

یک امکان دیگر نیز وجود دارد و آن این است که کارفرما تمامی پروژه را شخصاً بیمه نماید. در این صورت یک بیمه‌نامه برای کل مدت پروژه صادر می‌شود و هنگام انعقاد بیمه‌نامه شرایط و حق بیمه‌ها برای کل مدت پروژه تعیین می‌شود. در نتیجه کارفرما مطمئن است که برای کلیه عملیاتی که طرح ریزی شده از تأمین بیمه‌ای برخوردار بوده و ضمناً می‌داند که تأمین مربوطه برای وی چه میزان هزینه در برداشته است. همچنین حق بیمه‌ای که عاید بیمه‌گر می‌شود و علی‌القاعده بسیار زیاد بوده و کلیه امور فنی صدور بیمه‌نامه نیز توسط یک شرکت بیمه انجام یافته و نیازی نیست که بیمه‌گذار با چندین شرکت بیمه مختلف سروکار داشته باشد. مع الوصف در این روش بر خلاف روش قبل و در صورت وجود سابقه خسارتی، بیمه‌گر در تعدیل شرایط و حق بیمه‌ها با برخی مشکلات مواجه خواهد گردید.

خاصی از خطر در کارگاههای مترو حاکم است، سایر تجهیزات پیمانکاران نیز در معرض خطر بوده و لذا بهتر است که بیمه‌نامه‌ای اکتیو شود که همه چیز را تحت پوشش قرار دهد. در این بیمه‌نامه، پوشش بیمه‌ای به شرطی ارائه خواهد شد که بیمه‌گر ضمن اطلاع از یکایک تجهیزات مورد بیمه، جزئیاتی همچون نوع تجهیزات، سال ساخت، نام سازنده و غیره را نیز دریافت نماید. این قبیل اطلاعات نه فقط در محاسبه مبلغ بیمه شده به بیمه‌گر کمک می‌نماید بلکه در صورت بروز خسارت با مراجعه به آن می‌توان دریافت که آیا تجهیزات خسارت دیده در زمره تجهیزات بیمه شده بوده‌اند یا خیر.

مبلغ بیمه شده می‌باید که معادل «ارزش نو» تجهیزات بیمه شده باشد و در صورت وقوع خسارتهای جزئی هزینه تعمیر تجهیزات کهنه براساس تجهیزات پرداخت می‌شود بی آنکه مبلغی بابت کهنه بودن تجهیزات خسارت دیده کسر بشود، حال آنکه در صورت وقوع خساراتهای کلی ارزش رایج تجهیزات خسارت دیده پرداخت می‌گردد.

تجربه نشان داده است که در بیمه ماشین‌آلات و تجهیزات ساختمانی، بیمه‌گر همواره با وقوع تعداد کثیری از خساراتها مواجه بوده و لذا در این نوع بیمه تعیین فرانشیزهای قابل قبول نه تنها بار خسارتی بیمه‌گر و هزینه‌های اداری وی را در رابطه با بررسی موارد خسارت دیده کاهش می‌دهد بلکه بطور همزمان منافع بیمه‌گذار در سازمان‌دهی مناسب عملیات و همچنین در پیشگیری از خسارت را نیز برمی‌انگیزد.

در خاتمه لازم به ذکر است که معمولاً اجرای پروژه مترو از اولین تا آخرین مرحله آن به یک پیمانکار و یا گروهی از پیمانکاران محول نمی‌گردد، بلکه غالباً پروژه را