

بیمه فساد محصولات در سردخانه

ترجمه: خسرو فرشچیان

مقدمه:

بیمه فساد محصولات در سردخانه معمولاً در رشته بیمه‌های مهندسی مورد مطالعه قرار می‌گیرد و در مواردیکه دارای احکام خاصی نیست تابع اصول بیمه‌های اشیاء (بیمه‌های غرامتی) می‌باشد.

به طور کلی پوشش بیمه‌ای مذکور برای تحت پوشش قراردادن محصولات در مقابل خطر فساد که در نتیجه شکست ماشین آلات سردخانه حادث می‌شود استفاده می‌گردد.

برطبق شرایط بیمه‌نامه‌های متداول بیمه‌گر فقط در صورتی متعهد جبران خسارت است که فساد کالا فقط در نتیجه شکست تجهیزات سردخانه که تحت پوشش بیمه‌نامه شکست ماشین آلات است حادث شود. بیمه‌نامه فساد محصولات همواره همراه با بیمه‌نامه شکست ماشین آلات صادر می‌شود و در حقیقت پوشش مکمل بیمه‌نامه شکست ماشین آلات است.

در این بیمه‌نامه خسارات فساد کالا ناشی از نشت موارد سردکننده در نتیجه شکست ماشین آلات نیز بیمه می‌باشد. در ضمن خسارات فساد ناشی از قطع برق شبکه سراسری نیز می‌تواند با شرایط خاصی تحت پوشش قرار گیرد.

انواع سردخانه:

امروزه پیشرفت فن‌آوری و افزایش

مصرف موجب ازدیاد تعداد سردخانه‌ها شده است. همچنین دانش بیولوژی و شیمی در پیشرفت تکنیک سردخانه‌ها سهم بسزائی داشته، بخصوص در مورد مواد غذایی که در حالت انجماد نگهداری می‌شوند.

بطور کلی سردخانه‌ها را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد:

گروه اول، سردخانه‌هایی که مواد را در حالت منجمد نگه می‌دارند و گروه دوم سردخانه‌هایی که دارای هوای سرد می‌باشند.

انتخاب سردخانه مناسب بستگی به نوع کالا و مدت نگهداری آن در سردخانه دارد.

۱- سردخانه‌هایی که مواد را در حالت منجمد نگه می‌دارند:

به کمک سردخانه‌های فوق‌الذکر می‌توان کیفیت برخی از مواد غذایی را برای مدت طولانی ثابت نگه داشت. بخصوص اگر این مواد بطور صحیح منجمد شوند رنگ، طعم و ویتامین آنها تغییر مهمی نخواهد کرد.

از جمله محصولاتی که می‌توان آنها را در این نوع سردخانه‌ها نگهداری کرد می‌توان از گوشت، ماهی، ماکیان‌ها و برخی از انواع میوه و تره‌بار را نام برد. برای جلوگیری از تغییر کیفیت این قبیل محصولات می‌بایستی فقط میوه‌های سفت و رسیده، سبزیجات تازه چیده شده و گوشت حیواناتی که تازه ذبح شده‌اند

منجمد شوند.

عمل انجماد برای برخی از مواد مثل برخی از میوه‌ها و تره‌بار زیان‌آور است زیرا به بافت اصلی آنها صدمه می‌زند. بطور کلی موادی برای نگهداری در حالت انجماد مناسب می‌باشند که در اثر عمل سریع انجماد خصوصیات آنها تغییری ننمایند.

عمل انجماد مواد غذایی معمولاً در تونل انجماد انجام می‌شود. نحوه عمل به این شکل است که یک تسمه نقاله فولادی در داخل تونل انجماد حرکت می‌کند. موادی که قرار است در سردخانه نگهداری شوند روی تسمه نقاله قرار می‌گیرند و در 70°C - گازکربنیک روی آنها پاشیده می‌شود. این مواد در حال حرکت در تونل به سرعت در درجه حرارت 35°C - تا 50°C - منجمد می‌شوند. این سرعت انجماد مانع می‌شود تا آب مواد غذایی به کریستال یخ تبدیل شود. سپس این مواد در درجه حرارت 18°C - تا 30°C - نگهداری می‌شوند.

درجه حرارت مذکور بهترین درجه حرارت از نظر حداکثر مدت ممکن برای نگهداری کالا و حفظ کیفیت مواد شناخته شده است.

در برخی موارد خاص مثل داروها لازم است درجه حرارت سردخانه تا 55°C - کاهش یابد. نمودار ذیل درجه حرارت لازم برای نگهداری انواع مواد غذایی در سردخانه را نشان می‌دهد:

مدت نگهداری برحسب ماه		نوع ماده غذایی
۱۸ C -	۲۴ C -	
۱۲ تا ۱۵	۱۸ تا ۲۲	میوه و سبزیجات
۸ تا ۱۲	۱۸ تا	گوشت گاو
۶ تا ۹	۱۲ تا	گوشت گوساله
۶ تا ۱۰	۱۰ تا ۱۲	گوشت گوسفند
۲ تا ۴	۶ تا	سوسیس طعم دار
۴ تا ۶	۸ تا ۱۰	سوسیس بدون طعم
۴ تا ۶	۸ تا ۱۰	بریده گوشت
۳ تا ۶	۶ تا ۹	امعاء و احشاء
۶ تا ۸	۱۰ تا ۱۲	استخوان
۶ تا ۱۲	۱۸ تا ۱۲	گوشت شکار
۷ تا ۱۰	۱۰ تا ۱۲	جوجه
۵ تا ۶	۸ تا ۱۰	اردک
۶ تا ۸	۱۰ تا ۱۲	غاز
۲ تا ۳	۴ تا ۶	ماهی با چربی
۴ تا ۶	۸ تا ۱۰	ماهی بدون چربی

۲ - سردخانه‌هایی که دارای سیستم هوای سرد می‌باشند:

سردخانه‌های دارای هوای سرد به دو نوع معمولی و سردخانه‌های با آتمسفر کنترل شده تقسیم می‌شوند.

۱-۲ - سردخانه‌های معمولی:

سردخانه‌های معمولی برای نگهداری محصولات مثل سیب‌زمینی، هلو و بطور کلی مواد غذایی بکار می‌رود و مدت نگهداری محصول در آنها نسبتاً کوتاه است. این سردخانه‌ها معمولاً در محل برداشت میوه و تره‌بار، بازار اصلی شهر که در مرکز نواحی تولید واقع است و یا در مجاورت بنادر بزرگ احداث می‌شود. درجه حرارت این قبیل سردخانه‌ها حدود $6^{\circ}\text{C} +$ تا $0^{\circ}\text{C} \pm$ می‌باشد. برای ثابت ماندن درجه حرارت هوای سردخانه بهتر است قبل از

قرار دادن محصول در سردخانه، ابتدا درجه حرارت آنرا به $4^{\circ}\text{C} +$ رساند و سپس محصول را در سردخانه قرار داد.

در مواقعی که در سردخانه باز می‌شود بدلیل تماس هوای محیط بیرون با هوای داخل سردخانه در هوای سردخانه تغییرات جزئی ایجاد می‌شود لیکن این تغییر درجه حرارت در مقایسه با افزایش حرارت داخل سردخانه که بواسطه سرد نکردن قبلی محصول ایجاد می‌شود ناچیز می‌باشد.

۲-۲ - سردخانه‌های با آتمسفر کنترل شده:

سردخانه‌های مذکور برای نگهداری طولانی (مثلاً یکسال) محصولاتی مثل سیب، گلابی و مرکبات که در مقابل سرما حساس هستند مورد استفاده قرار می‌گیرند.

هوای داخل این سردخانه‌ها متفاوت با سردخانه‌های معمولی است و معمولاً ترکیبی از گازکربنیک، اکسیژن و نیتروژن با درصد معین و در فشار ثابت $1/1$ تا $1/2$ آتمسفر می‌باشد. در این نوع سردخانه‌ها میوه‌های خام در محفظه‌هایی که با هوای خارج ارتباط ندارند نگهداری می‌گردند و بتدریج با استفاده از اکسیژن موجود رسیده می‌شوند یکی از مواردیکه می‌تواند منجر به ایجاد خسارات بزرگ شود کم شدن اکسیژن از مقدار لازم است. بنابراین هوای داخل سردخانه همواره می‌بایستی تحت کنترل باشد. همچنین در مدت نگهداری کالا، در سردخانه نباید باز شود زیرا هر تغییر جزئی در هوای سردخانه مدت نگهداری محصول را کاهش می‌دهد. نظر به اینکه مدت نگهداری محصول در سردخانه‌های با

آتمسفر کنترل شده معمولاً طولانی است و بنا به دلایل فوق نمی‌توان جهت بازرسی و کنترل وارد سردخانه شد در سردخانه‌های مدرن از طریق پنجره‌های بازرسی می‌توان نمونه میوه‌ها را مشاهده نمود.

بیمه فساد محصول:

پس از مقدمه و آشنایی با انواع سردخانه‌ها در قسمت بعد مشخصات فنی بیمه فساد محصولات در سردخانه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

بیمه‌گزار:

در بیمه فساد محصول بیمه‌گزار می‌تواند یکی از اشخاص ذیل باشد:

صاحبان سردخانه‌ها، استفاده کنندگان سردخانه‌ها، شرکتهای تولید کننده محصولات کشاورزی، عرضه کنندگان میوه و تره‌بار، تولیدکنندگان گوشت و ماهی، عرضه کنندگان لبنیات، صاحبان صنعت کنسرو، صاحبان صنایع دارویی و شیمیایی.

مورد بیمه:

معمولاً اقلام ذیل در سردخانه‌ها نگهداری می‌شوند:

مواد غذایی، سیب، گلابی، اکثر میوه‌های دانه‌ای، مرکبات، موز، (میوه‌های هسته دار مناسب نمی‌باشند زیرا لکه‌های قهوه‌ای روی آنها ظاهر می‌شود)، سیب زمینی، پیاز، هویج، کلم، مارچوبه، گوشت تازه، ماهی تازه و دودی، لبنیات، غذای کنسرو، آشامیدنی‌ها، دارو، واکسن، تولیدات شیمیایی، باتری خشک.

حتی الامکان کلیه محتویات سردخانه می‌بایستی بیمه شود مگر در مواردیکه بیمه‌گزار اجاره کننده قسمتی از سردخانه باشد. مواقعی که فقط قسمتی از محتویات سردخانه که در مقابل خطر فساد حساس است بیمه می‌شود، بیمه‌گر می‌بایستی برای احتراز از انتخاب ریسک بد دقت کافی را مبذول دارد.

در ضمن بیمه‌گزار می‌بایستی لیستی از محتویات سردخانه را به بیمه‌گر ارائه نماید. این لیست می‌بایستی حاوی مقدار، نوع کالا، مبلغ بیمه و حداقل مدت فساد هر کالا پس از شکست تجهیزات سردخانه باشد. همچنین ضروری است کالاهای قبل از قرار گرفتن در سردخانه از حیث سالم بودن بازدید شوند. در این نوع بیمه کالاهایی که ظرف ۶ ساعت از لحظه بالا رفتن درجه حرارت سردخانه فاسد می‌شوند (مثل بستنی) ریسک بد تلقی می‌شوند.

ارزیابی ریسک:

هنگام صدور بیمه‌نامه فساد محصولات بیمه‌گر بایستی موارد ذیل را مورد توجه قرار دهد:

- تجهیزات سردخانه کشش نگهداری محتویات سردخانه با ظرفیت کامل را داشته باشد. علاوه بر این در دسترس بودن یک سردخانه رزرو با حداقل ۳۰ درصد ظرفیت سردخانه اصلی ضروری است.

- موجود بودن قرارداد نگهداری ماشین‌آلات سردخانه با سازنده یا نصب‌کننده.

- موجودی کافی قطعات یدکی جهت انجام تعمیرات جزئی و پرسنل مجرب جهت انجام این تعمیرات.

- حداقل یکبار در سال بازرسی کامل از سردخانه و ماشین‌آلات آن انجام شود. در ضمن بهتر است بازرسی و تعمیرات سردخانه بوسیله تعمیرگاه مجاز و یا شعبه خدمات سازنده ماشین‌آلات سردخانه انجام گردد.

- نصب سیستم کنترل درجه حرارت و اعلام خطر جهت انجام اقدامات لازم در مواقع اضطراری.

- ثبت روزانه نوع، مقدار و ارزش موجودی سردخانه در دفتر انبار. همچنین می‌بایستی حداقل سه بار در روز درجه حرارت سردخانه ثبت شود. در مورد سردخانه‌های

با آتمسفر کنترل شده لازم است میزان رطوبت، اکسیژن، و CO₂ نیز در دفتر انبار منعکس گردد. در ضمن حداقل هر دو هفته بایستی صحت درجه حرارت ثبت شده کنترل شود.

فرانشیز و مدت عدم خسارت:

چنانچه هنگام بسته بودن در سردخانه در اثر شکست تجهیزات سردخانه هوای سردخانه تغییر کند هر کالای پس از فاصله زمانی خاصی شروع به فساد می‌نماید، این فاصله زمانی مدت عدم خسارت نامیده می‌شود. مدت عدم خسارت هر کالا با توجه به نوع آن کالا تعیین می‌شود.

نظر به رابطه مستقیم خسارات فساد با مدت عدم خسارت، حق بیمه هر نوع کالا با توجه به مدت عدم خسارت آن تعیین می‌شود. دوره عدم خسارت تابعی از عوامل

ذیل است:

- کیفیت عایق سردخانه.
- درجه حرارت سردخانه.
- نوع کالا.
- کیفیت کالا.

چون مدت عدم خسارت توسط بیمه‌گزار تعیین می‌شود، بنابراین مسؤلیت صحت آن به عهده وی می‌باشد. در بیمه فساد محصولات برای جلوگیری از صرف وقت و انجام هزینه در مورد خسارات کوچک، مبلغ ثابتی بعنوان فرانشیز در بیمه‌نامه تعیین می‌شود. این فرانشیز معمولاً بصورت درصدی از مبلغ بیمه می‌باشد.

حدود پوشش بیمه:

صدور بیمه‌نامه فساد محصولات در سردخانه منوط به صدور بیمه‌نامه شکست ماشین‌آلات برای سردخانه می‌باشد. در این نوع بیمه پوشش بیمه‌ای از لحظه قرار گرفتن کالا در سردخانه شروع می‌شود. بر طبق شرایط بیمه‌نامه فساد محصولات، خسارات فساد که در اثر موارد

ذیل ایجاد شود تحت پوشش قرار دارد .

- افزایش یا کاهش درجه حرارت سردخانه .
- خالی شدن ناگهانی ماده خنک کننده مثل CO₂ (خود ماده خنک کننده تحت پوشش نمی باشد).

- مناسب نبودن ترکیب هوای سردخانه (در سردخانه‌های با آتمسفر کنترل شده)

موارد فوق الذکر می‌بایستی در اثر مستقیم خسارات مادی قابل جبران تحت شرایط بیمه‌نامه شکست ماشین‌آلات حادث شده باشد.

در صورت درخواست بیمه‌گذار می‌توان خسارات فساد ناشی از قطع برق شبکه سراسری را تحت شرایط خاص بیمه کرد.

موارد ذیل در تعهد بیمه‌گر قرار ندارد :

- خسارات ناشی از بیماری، عیب‌ذاتی، فساد طبیعی و نقصان مورد بیمه .

- خسارات ناشی از انبارداری غیر صحیح ، خسارات بسته بندی ، خسارات ناشی از جریان ناکافی هوا .

- تغییرات درجه حرارت در مدت عدم خسارت.

- اعمال عمدی بیمه‌گذار .

- جریمه تأخیر ، خسارات بعدی .

- خسارات ناشی از آتش‌سوزی ، انفجار ، صاعقه ، سرقت ، حمل و نقل ، بلایای طبیعی .

مبلغ بیمه :

در سردخانه‌های معمولی مبلغ بیمه می‌بایستی معادل حداکثر مبلغ فروش ممکن ظرف مدت بیمه تعیین شود.

با توجه به تغییرات مداوم موجودی کالا در سردخانه‌های معمولی لازم است انتقالات روزانه کالا شامل نوع ، مقدار و ارزش کالا در دفتر انبار ثبت شود و این اطلاعات به بیمه‌گر ارائه گردد.

چنانچه بعد از وقوع خسارت مشخص شود که مبلغ آخرین موجودی اظهار شده کمتر از ارزش

واقعی موجودی است خسارت به نسبت $\frac{\text{مبلغ موجودی اظهار شده}}{\text{مبلغ واقعی موجودی}}$ پرداخت می‌شود. در مورد سردخانه‌های با آتمسفر کنترل شده، در روز صدور بیمه‌نامه مبلغ بیمه می‌بایستی معادل حداکثر مبلغ ممکن فروش کالا در پایان دوره نگهداری تعیین گردد. در هر حال ارزش صحیح کالا در آخر دوره بیمه که معمولاً یکسال است مشخص می‌شود. چنانچه کالا فقط برای یک فصل در سردخانه انبار شود، ارزش واقعی کالا در آخر فصل تعیین می‌شود .

حق بیمه :

تعرفه بیمه فساد محصولات در سردخانه‌های معمولی بر اساس مدت عدم خسارت تعیین می‌شود. در سردخانه‌های با آتمسفر کنترل شده عامل اصلی تعیین نرخ حق بیمه نوع محصول است .

نظر به اینکه در سردخانه‌های معمولی میزان محصول طی مدت بیمه در نوسان می‌باشد، تعیین حق بیمه قطعی در تاریخ شروع بیمه‌نامه مقدور نمی‌باشد لذا در ابتدا ۷۵ درصد مبلغ حق بیمه که بر اساس مبلغ بیمه روز صدور بیمه‌نامه تعیین می‌شود به صورت علی‌الحساب از بیمه‌گذار اخذ می‌گردد و حق بیمه قطعی در پایان دوره بیمه بر اساس اظهارنامه‌های ارسالی به بیمه‌گر محاسبه می‌شود .

در سردخانه‌های با آتمسفر کنترل شده چون میزان کالا طی مدت بیمه ثابت است و در واقع در سردخانه تا پایان دوره نگهداری باز نمی‌شود، لذا مبلغ بیمه معادل قیمت تقریبی فروش محصولات در روز بازگشایی سردخانه تعیین می‌شود و ۱۰۰ درصد حق بیمه نیز دریافت می‌گردد.

در هر دو مورد چنانچه قیمت فروش کالا در بازار کمتر از مبلغ بیمه مندرج در بیمه‌نامه باشد بیمه‌گذار محق به دریافت حق بیمه برگشتی خواهد بود. البته حق بیمه قطعی هیچگاه کمتر از ۵۰ درصد حق بیمه

اولیه نخواهد بود .

جایگزینی حق بیمه :

برخلاف بیمه شکست ماشین‌آلات صنعتی در بیمه فساد محصولات سردخانه‌های معمولی لازم است پس از تسویه هر خسارت حق بیمه مربوط به مبلغ خسارت پرداختی مجدداً به بیمه‌گر پرداخت شود. در بیمه شکست ماشین‌آلات برای متعادل نگهداشتن حق بیمه، بیمه‌گران تعرفه حق بیمه را بر این اساس که خسارت بزرگ فقط یکبار در مدت بیمه روی می‌دهد محاسبه می‌نمایند. لیکن در مورد بیمه فساد محصولات سردخانه‌های معمولی که پس از هر خسارت مجدداً سردخانه پر می‌شود ، طی مدت بیمه امکان وقوع خسارات بزرگ بدفعات وجود دارد. بنابراین بیمه‌گذار ملزم است پس از هر خسارت حق بیمه مربوطه را پرداخت نماید در غیر اینصورت مبلغ بیمه معادل خسارت پرداختی کاهش می‌یابد.

نظر به اینکه سردخانه‌های با آتمسفر کنترل شده منحصراً برای محصولات فصلی استفاده می‌شود و در صورت از بین رفتن محصولات این قبیل سردخانه‌ها نمی‌توان تا فصل آینده محصولی در سردخانه قرارداد لذا امکان تلف مورد بیمه در مدت بیمه بیش از یکبار وجود ندارد و پرداخت مجدد حق بیمه نیز مطرح نمی‌باشد.

پیشگیری و کاهش خسارت :

با توجه به حساسیت فوق العاده محتویات سردخانه‌ها در برابر خطر فساد مؤثرترین راه پیشگیری از خسارت انجام اقدامات لازم برای کشف بموقع نقایص دستگاه‌های سردخانه است .

انجام بازرسی‌ها و اقدامات ایمنی که در کشورهای صنعتی معمولاً بوسیله مؤسسات تخصصی بازرسی و بیمه‌گران انجام می‌شود نقش مهمی را در پیشگیری از

خسارت ایفاد می‌نماید.

سراسری :

در صورت رضایت بخش بودن وضعیت شبکه برق سراسری و سیستم برق اضطراری می‌توان باالصاق الحاقیه مخصوص خسارات فساد ناشی از قطع برق شبکه سراسری را تحت پوشش بیمه‌نامه قرار داد .

هنگام بیمه نمودن خطر مذکور بیمه‌گر باید دقت نماید که سردخانه مورد بیمه حداقل بوسیله دو ایستگاه جداگانه شبکه برق سراسری تغذیه شود. در صورت عدم امکان موضوع مذکور بایستی همواره یکدستگاه ژنراتور رزرو با ظرفیت مناسب برای تأمین برق ظرفیت کامل سردخانه آماده بهره‌برداری باشد.

توضیح اینکه در پوشش اضافی فوق‌الذکر موارد ذیل قابل جبران نمی‌باشد:
- خسارات ناشی از قطع برق شبکه سراسری با اعلام قبلی. (زیرا این خسارات غیر قابل پیش‌بینی نبوده و بیمه‌گذار می‌تواند با انجام اقدامات احتیاطی لازم از بروز خسارت جلوگیری کند).

- خسارات ناشی از قطع برق شبکه سراسری در مدت کمتر از حداقل زمان توافق شده بین بیمه‌گر و بیمه‌گذار. زیرا ظرف مدت مذکور علی‌القاعده به کالای موجود در سردخانه نایبستی خسارت وارد شود.

منبع :

DETERIORATION OF STOCK INSURANCE
MUNICH REINSURANCE COMPANY.

نظر به اهمیت اقدامات کاهش خسارت در این رشته، بیمه‌گران از بیمه‌گذاران می‌خواهند در صورت وقوع اتفاقاتی که می‌تواند منجر به خسارت تحت پوشش بیمه‌نامه شود، بلافاصله مراتب به آنها اطلاع داده شود تا آنها دستورات و توصیه‌های لازم در مورد چگونگی انجام اقدامات جلوگیری و کاهش خسارت را به بیمه‌گذار اعلام نمایند.

از جمله این اقدامات می‌توان به تعمیر سریع نقایص سردخانه، انتقال سریع محصولات به سردخانه دیگر و فروش محصولات سردخانه جهت جلوگیری از افزایش زیان مالی اشاره نمود .

تسویه خسارت :

در بیمه فساد محصولات، مبنای تسویه خسارت قیمت مندرج در اظهارنامه بیمه‌گذار یا قیمت فروش کالا در بازار در لحظه قبل از وقوع خسارت، هر کدام کمتر بود می‌باشد.

بیمه‌گر در هنگام تسویه خسارت علاوه بر کسر فرانشیز می‌بایستی عوامل ذیل را نیز مد نظر قرار دهد :

۱- در آمد حاصل از فروش زودتر از موعد کالا.

۲- کاهش هزینه‌های انبارداری بعلمت خاتمه زودتر از موعد انبارداری .

در ضمن هزینه‌های جلوگیری و کاهش خسارت از قبیل جداسازی کالا، تجدید بسته‌بندی و ارسال سریع کالا نیز قابل جبران می‌باشد. لیکن کل خسارت قابل پرداخت از مبلغ بیمه تجاوز نمی‌کند.

چنانچه انجام اقدامات فوق‌الذکر موجب کاهش هزینه‌های معمول بیمه‌گذار و یا نفع وی شود این مورد نیز باید در تسویه خسارت مورد توجه بیمه‌گر قرار گیرد.

خسارات ناشی از قطع برق شبکه