Bilagan
Nummer 2 2014
Årgång 25

Brandsäkerheten OFFSHORE

Den säkraste platsen i Luleå?

Scandinavian Star
-Varför gick det så fel?

Tunnelbränder skapar het problematik

VILL DU HA EN UTMANING?
JAG VILL HA EN KOLLEGA!

www.wspgroup.se/brand

UNITED BY OUR DIFFERENCE

WSP

Rebecka Carstensen
Civilingenjör inom riskhantering och brandingenjör, började på WSP 2011.

Som brand- och riskhanteringskonsult på WSP har jag arbetat med brandprojektering av allt från flerbostadshus och sjukhus, till handels- och biogasanläggningar Jag har dessutom engagerats i flertalet olika riskhanteringsprojekt till exempel i järnvägsprojekt, nya detaljplaner och i industriverksamhet med tillståndshantering av brandfarlig vara.

Jag trivs bra på vårt kontor i Jönköping där nästan alla WSPs discipliner är representerade, dessutom letar vi nya lokaler eftersom vi har växt snabbt de senaste åren. Jönköping med omnejd är en marknad på stark frammarsch med inflyttning, nybyggnation och infrastruktursatsningar vilket gör det till ett högintressant område att arbeta i, dessutom kan jag bo med naturen in på knuten och ta del av ett härligt friluftsliv!

Vill du vara med och bygga vidare vårt kontor i Jönköping, med stor möjlighet att göra skillnad, välkommen med din ansökan!

WSP Brand & Risk finns på ett tiotal orter i Sverige och kombinerar närhet och personlig service med det stora företagets resurser och internationella erfarenhet.

Som brandskydds- och riskhanteringskonsult hanterar vi allt från de enkla till de mest komplexa uppdragen. Vi är stolta över vårt arbete, men vi slår oss inte till ro, utan befinner oss i ständig utveckling tack vare våra engagerade medarbetare.

Kontakta Henrik Selin, WSP Brand & Risk, för mer information
010-722 59 67
henrik.selin@wspgroup.se

Ett urval av referensprojekt

Holmgrens
I samband med projektering av ombyggnad av Holmgrens lokaler i Jönköping har WSP haft flera discipliner representerade. WSP Brand & Risk bidrog med brandskyddsprojektering av ombyggnaden och riktlinjer för hur verksamheten med sin höga personbelastning ska hantera brandskydd under byggtiden.

Kv. Vägmötet
Det populära handelsområdet vid A6 i Jönköping växer och allt mer utsatta tomter blir attraktiva att exploatera. Vid framtagandet av detaljplanen för Kv. Vägmötet var WSP Brand & Risk behjälpliga med en riskbedömning för att utreda möjligheterna till nyetablering av handelsverksamhet i närheten av befintlig bensinstation.

Alvesta biogas
WSP Brand & Risk är med från starten av nyetablering av en biogasanläggning i Alvesta. Vårt uppdrag innebär framtagande av brandskyddsbeskrivning av samtliga byggnader, riskutredning för hantering av brandfarlig vara samt släckvattenutredning för att säkerställa tillgången till släckvatten i händelse av brand.

Tidningen Bilagan ges ut av en ideell förening för brandingenjörsstudenter vid Lunds Tekniska Högskola och har till syfte att sprida information och kunskap om ämnen som rör brandingenjörers arbetsområden.

CHEFREDAKTÖR
Fabian Ardin
bilagan@listserver.lu.se

SKRIBENTER
Axel Philip
Cecilia Leman
Fabian Ardin
Fredrik Pettersson
Martin Forssberg
Martin Thomasson
Tony Krizan

LAYOUT OCH BILDREDIGERING
Fabian Ardin

EKONOMI
Patrik Kjellberg

ANNONSBOKNING
Hampus Månsson
Elin Edman
Samuel Gren

DISTRIBUTION
Christian Dahl

UPPLAGA
ca 3000 ex

ISSN 1102-2159

BILD FRAMSIDA
Deepwater Horizon
Foto: U.S. Coast Guard, Wikimedia Commons

Respektive författare ansvarar för innehållet i sin artikel och tillhörande bilder.

När jag skriver det här skiner vårsolen in genom fönstret och vi närmar oss både sommaren och slutet på det här läsåret vid LTH med stormsteg. Det innebär att det här numret av Bilagan som du nu håller i din hand är det sista som vi i brandingenjörsklassen Bi12 producerar. Jag vill därför passa på att tacka samtliga som varit med och arbetat med eller på annat sätt bidragit till tidningen under det gångna året. Det hade inte varit möjligt utan er, tack så mycket!

Nästa läsår är det dags för Bi13 att ta över arbetet med Bilagan och jag vill därför även passa på att önska dem all lycka till med det.

I det här numret av Bilagan har vi i vanlig ordning en stor blandning på innehållet. Martin har skrivit en artikel om bränder på oljeplattformar. Cecilia har gjort mycket research om fartygsbranden på Scandinavian Star och de olika undersökningar som gjorts av olyckan. Axel har skrivit en intressant artikel om tunnelbränder. Självklart har vi också massor annat intressant att läsa, innehållsförteckningen hittar du på nästa sida.

Trevlig läsning och glad sommar på er alla!

Fabian Ardin
Chefredaktör
bilagan@listserver.lu.se

Specialister på brandskyddsprojektering och riskanalyser.

brandkonsulten ab

www.brandkonsulten.se

SBSC BRANDKONSULT FÖRETAG

Innehåll

5 Notiser

6 Flerbosatdshus i trä
- Vi får inte glömma egendomsskyddet!

8 SFPE - Society of Fire Protection Engineers

11 Scandinavian Star
- Varför gick det så fel?

16 Brandsäkerhet offshore
- Hur skyddas en oljeplattform från brand?

20 Ta chansen till internationell erfarenhet

22 Systematiskt brandskyddsarbete på webben
- Hur och varför?

24 Räddningstjänst
- Ett starkt alternativ!

26 Den säkraste platsen i Luleå?

28 Tunnelbränder skapar het problematik

Notiser

Automatlarm från skola blockerades
På en skola Värnamo utbröt en mindre brand i ett klassrum. En papperskorg hade av okänd anledning antänds och det hade börjat brinna. I skolan fanns ett automatiskt brandlarm kopplat till SOS. Detta brandlarm var dock automatiskt avstängt under skoldagarna. Eftersom branden startade strax innan klockan fyra på eftermiddagen nåddes larmades inte SOS. Vaktmästarna på skolan lokaliserade branden med hjälp av centralapparaten och kunde till slut släcka branden. Klockan fyra aktiverades det automatiska larmet till SOS och räddningstjänsten tillkallades till platsen.

Välutbildad personal räddar man på äldreboende
En brand startades av en något förvirrad äldre man på ett äldreboende den tionde mars. En välutbildad personalstyrka lyckades dock rädda mannen och släcka elden innan räddningstjänsten anlände till platsen. Alla fyra anställda hade regelbundet gått på de brandutbildningar som de anställda fick genomgå. Två av de anställda drog ut mannen, som delvis befann sig i det brandhärjade området, och påbörjade kylning av de brännskador som branden hade orsakat. En annan anställd släckte branden med en brandfilt och den fjärde anställda rullade ute en brandslang som dock inte behövde användas. De anställda säger efteråt att träning och bra lokalkännedom innebar att arbetet flöt på mycket smidigt och utan ordergivning.

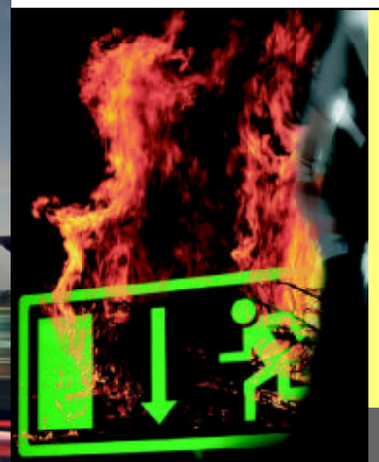
Kommunanställda utbildas i brandskydd
Storstockholms brandförsvar har gjort en satsning på en brandutbildning för medlemskommunernas kommunanställda. I denna utbildning lärs sig de anställda att identifiera och tänka på brandrisker som finns i det dagliga arbetet. Dessa kunskaper är också bra att bära med sig i hemmet. Utbildningen är ungefär tre timmar lång och teori varvas med praktik. I området finns ungefär 55 000 anställda och målet är att samtliga av dessa ska ha gått utbildningen i slutet av 2019.

Skola förstördes i brand
Den 14 mars brann en låg- och mellanstadieskola i Hedemora ned till grunden. Larmet kom in till räddningstjänsten strax innan klockan fyra på morgonen. När räddningstjänsten anländer till platsen är delar av skolan helt övertänd. Branden påverkade 123 skolbarn som plötsligt blev utan skola att gå till. Polisen utesluter inte att branden var anlagd och en förundersökning angående grov mordbrand har startats.

Stor solaktivitet 2014
Vår sol är på väg in i en extra aktiv period. Under 2014 väntas solen nå sitt solfläcksmaximum, ett tillstånd som uppkommer ungefär vart elfte år. Solfläckar är områden på solen som har kraftigt instabila magnetfält. I dessa områden kan kraftiga solutbrott uppstå som slungar iväg stora mängder energi mot jorden. Detta kan dels ge upphov till fina norrsken men de kan också orsaka magnetiska stormar som slår ut elnät och kan ge andra tekniska problem.

Tusentals hemlösa efter storbrand
I början av april härjade en stor brand i staden Davao i Filippinerna. Mins 1 000 bostäder brann ned och gjorde över 5 000 människor hemlösa. Branden pågick i fem timmar och brandkåren förklarar att det var svårt att släcka branden på grund av att det fanns så många små och tränga gränder i området som försvårade släckningsarbetet.

Notiserna är författade av Martin Forssberg. martinforssberg@hotmail.com



Din partner för Brand- och Utrymningssäkerhet

Utvägen är en rikstäckande kedja av 15 lokala kunskapsföretag som är specialister inom Brand-och Utrymningssäkerhet med syfte att skapa trygga arbetsplatser för våra kunder.

Kontakta oss så får du veta mer.

UTVÄGEN®
Tel 018-56 80 80
info@utvagen.se
www.utvagen.se

UTBILDNING • TEKNIK • KONSULTTJÄNSTER • UTRYMNINGSSYSTEM

Flerbostadshus i trä

- Vi får inte glömma egendomsskyddet!

Sverige har genom århundradenas lopp drabbats av en mängd omfattande statsbränder, den största och kanske också kändaste inträffade år 1888 i Sundsvall. Branden i Sundsvall resulterade i att stora delar av staden totalförstördes och att tusentals människor blev hemlösa. Några år tidigare, år 1874, hade ett förbud införts i Sverige mot att bygga hus högre än två våningar i trästomme. Förbudet kom att stå sig länge och upphävdes inte förrän 1994 då nya byggregler infördes. Dessa byggregler är funktionsbaserade vilket innebär att ingen begränsning avseende höjd finns och så länge vissa krav och funktioner uppfylls får byggnadsmaterial och konstruktionstyp väljas fritt.

UTRYMNINGSPLANER.COM
Bjäre BrandTeknik
BrandTeknik.nu
Din kompletta brandskyddsleverantör
UTRYMNINGSPLANER.COM

Trä som byggnadsmaterial har vissa fördelar jämfört med till exempel betong. Det är billigt, lätthanterligt, har låg vikt och innehåller ingen byggfukt som måste torka ut. Det är också fördelaktigt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv att betongbyggarna utsätts för konkurrens när trästommar erbjuds som alternativ till betong vid byggnation. Dessutom är skogen en för Sverige betydelsefull och förnyelsebar naturresurs, vilken vi självklart bör ta till vara på.

I svenska småhus dominerar trä som stommaterial men Sveriges bestånd av flerbostadshus har framför allt betong- eller lättbetong som stommaterial. På senare år har dock hus i trästomme blivit allt vanligare och det senaste fem åren har andelen nybyggda flerbostadshus utförda i trästomme varit omkring 10 procent.

En nackdel med trä är att det som bekant ju är ett brännbart material vilket ställer högre krav på projektering och utformning av brandskyddet i hus med trästomme. Det är viktigt att ha i åtanke att de regelverk som finns i första hand är inriktade på att skydda människoliv. I Luleå inträffade förra året en brand i ett modulhus uppfört i trästomme. Branden startade till följd av en glömd spis och fick ett mycket snabbt brandförlopp. I olycksundersökningen står att läsa att huset av allt att döma uppfyllde de brandskyddskrav som anges i Boverkets byggregler men ändå bedöms vara så pass skadat att det eventuellt måste rivas. Frågan vi måste ställa oss är om detta är acceptabelt?

Frågan är självklart inte enbart intressant för hus som är utförda i trästomme utan för alla typer av konstruktioner och material. I en rapport utgiven av MSB, myndigheten för samhällsskydd och beredskap, uppskattades kostnaden till följd av egendomsskador efter bränder i Sverige år 2005 till omkring 4,2 miljarder kronor. Det är en stor summa pengar och det är viktigt att vi i framtiden inte behöver se en ökning av denna.

I storstäderna råder det bostadsbrist och det är viktigt att vi kan uppföra byggnader av olika konstruktionstyper och i olika byggnadsmaterial. En ökad konkurrens på marknaden leder på längre sikt till att kostnaderna för bostadsbyggande sjunker. Det är också av vikt för en ökad hållbar utveckling att vi till större del kan ta till vara på skogen som naturresurs. Men vi får inte glömma egendomsskyddet. Att uppföra hus är kostsamt, energikrävande och miljöpåfrestande. Är det inte rimligt att hus därför byggs och utformas på ett sådant sätt att dem med räddningstjänstens hjälp klarar bränder utan att totalförstöras?

Fabian Ardin
Brandingenjörsstudent, Bi12
fabianardin@gmail.com

Boki.se
Kalmar konstmuseum.

Säkra dörrar

Dalocs brand- och brandgastäthetsklassade dörrar skyddar mot hetta, lågor samt giftig brandgas. De uppfyller alla lagar och regler samtidigt som de räddar liv, oavsett om de är tillverkade av trä eller stål.

Tryggt, eller hur?

DALOC
www.daloc.se 0506-190 00

SFPE - Society of Fire Protection Engineers

Grundad år 1950 och införlivad som en självständig förening år 1971 består SFPE idag av över 5000 medlemmar globalt fördelade på 60 avdelningar. Den internationella räckvidden spänner över fem kontinenter och föreningen utgör stommen i det professionella samhället för brandingenjörer. Svenska avdelningen av SFPE heter BIV (föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap) och grundades år 1996. Föreningen består idag av cirka 400 medlemmar av vilka drygt 150 är studenter. Vad syftar då en internationell förening som SFPE till? Vilka aktiviteter erbjuder SFPE i år?

Syfte
Övergripande syfte med organisationen är att främja forskningen och det praktiska utövandet av ingenjörsvetenskap inom brandskyddsområdet. Föreningen har funktionen av samordnare för globala konferenser och är ett stöd för gemensamma problemställningar, samt fungerar som ett forum för nätverkande inom branschen. Målet är att upprätthålla en hög etisk standard bland medlemmarna och stödja utbildning och fortbildning för brandingenjörer.

Chapters
SFPE strävar efter samverkan och utbyte mellan olika yrkeskategorier och länder för att lösa frågor inom gemensamma områden. Exempelvis erbjuds onlinebaserade föreläsningar (så kallade webinars) inom branschaktuella frågor, samt anordnas internationella möten där olika avdelningar besöker varandra. I år storsatsar SFPE på att expandera sin verksamhet i Europa, där föreningen hittills har avdelningar i Benelux-länderna (Belgien, Nederländerna och Luxemburg), Frankrike, Italien, Polen, Spanien och Sverige. Ett ”student chapter” förekommer även i Edinburgh Skottland.

Student chapters
Idag finns uppskattningsvis 12 studentavdelningar tillhörande SFPE, vilka består av brandingenjörsstudenter världen över. Dessa avdelningar fungerar som en länk mellan högskolans teoretiska utbildning och den faktiska verksamhet som bedrivs ute på arbetsmarknaden. Via de så kallade ”student chapters” får studenter en bredare och mer tillämpad bild av det kommande yrkeslivets möjligheter och utmaningar. Flera studentavdelningar i USA är också delaktiga i utformandet av det lokala brandskyddet och bedriver så kallad brandskyddsservice där de övervakar och vårdar brandskyddet lokalt. Övriga aktiviteter som anordnas är bland annat gästföreläsningar, medlemsmöten och olika sociala tillställningar.

Ingenjörslicens
Organisationen stödjer fortbildning och utbildning genom att bland annat utfärda en professionell ingenjörslicens för medlemmar som klarat föreningens ”P.E. Exam”. Denna licens fungerar som ett bevis på att du är kvalificerad ingenjör inom brandskyddsområdet och är starkt förankrad i bland annat USA. Interna kurser för att klara detta prov erbjuds även.

Mentorsprogram
I syfte att underlätta etableringen för unga medlemmar och nyexaminerade på arbetsmarknaden erbjuder även föreningen ett mentorsprogram inom ramen för det så kallade ”Alliance of Young Engineers”, vilket är ett internt nätverk inom SFPE, som verkar för att stödja unga medlemmar tidigt i sin karriär. Nätverket är öppet för medlemmar under 35 år och erbjuder internationella möjligheter i form av exjobb, praktik och anställningar.

Publikationer
Genom åren har SFPE producerat en mängd kända publikationer inom brandskyddsområdet, av vilka den mest kända förmodligen är ”The SFPE Handbook of Fire Protection Engineering”, vilken hittills har utkommit i fyra upplagor. Denna bok har spridits vida runt om i samhället för brandingenjörer och används idag internationellt av både universitet och företag. Föreningen publicerar även en medlemstidning (SFPE’s magazine) av vilken årligen utkommer fyra nummer, samt en facktidskrift (The Journal of Fire Protection Engineering). Publikationerna sprider kunskap och aktuella nyheter inom branschen och ger goda möjligheter att hålla sig uppdaterad inom brandskyddsområdet. Organisationen publicerar även regelbundet internationella jobbannonser på sin hemsida.

Utskott
För att underlätta koordineringen av arbetet har organisationen skapat ett flertal kommittéer och projektgrupper som ansvarar för olika uppgifter, exempelvis finansiering, marknadsföring, medlemsfrågor etc. Under 2014 kommer några av dessa utskott arbeta med att uppdatera föreningens guide för mänskligt beteende vid brand, samt att skapa nya standarder för ”Design Fire Scenarios”.

Priser
Föreningen utdelar årligen ett flertal olika priser inom olika kategorier tillhörande brandingenjörsområdet. För att ge ökat erkännande till avdelningar som tillämpar föreningens policy och resurser på ett förtjänstfullt sätt för sina medlemmar och samhället etablerades ett ”Chapter Excellence Award” år 2005. Detta pris delas ut på tre nivåer (guld, silver, brons) och Sveriges avdelning, BIV, vann silver år 2011, samt brons 2010 och 2012. Ett forskningspris, ”Foundation Student Scholar Award”, delas även ut årligen till studenter som bidragit till att utveckla vetenskapen inom brandskyddsområdet.

Kalender
SFPE:s kalender för 2014 innehåller flera olika internationella aktiviteter.

Maj: Seminarium om den årliga ”Fire Protection P.E. Exam”. Chicago, USA.
Juli: Starten för ”Fire Protection P.E. Exam” sker på en mängd platser världen över. Provet skrivs mellan juli och oktober månad.
September: Konferens om tekniska brand- och utrymningsmodeller. Plats: Maryland, USA.
Oktober: Konferens som behandlar bränder i fordon hålls av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Plats: Berlin, Tyskland.
November: Den tionde internationella konferensen för ”Performance-Based Codes and Fire Safety Design Models” hålls på Queenslands universitet i Australien.

Sammanfattningsvis kan konstateras att SFPE är avgörande för det gränsöverskridande samarbete som krävs för att utveckla branschen inom brandskydd. Föreningen erbjuder ett brett spektra av förmåner för sina medlemmar och är den ledande organisationen inom samhället för brandingenjörer. Organisationen arbetar för att stärka brandingenjörens roll nu och i framtiden. Läs mer på www.sfpe.org.

Martin Thomasson
Brandingenjörsstudent, Bi12
martho89@hotmail.com

Hej

Allt väl i Lund hoppas jag! För oss på Brandskyddsföreningen är våren en intensiv och rolig period. Vi har nyligen haft Brandlarm & sprinkler-seminariet och förbereder för BRAND2014 som går av stapeln i Helsingborg 20–22 maj. Programmet ser spännande ut. Vi har lyckats engagera riktigt intressanta föreläsare. Dessutom är detta ett av årets bästa tillfällen att nätverka och träffa andra som arbetar med skydd mot olyckor. Ta gärna en titt på programmet. Det finns på www.brandkonferensen.se. Jag hoppas att flera av er har möjlighet att komma dit.

Ett område vi utvecklar hela tiden är våra digitala interaktiva utbildningar. Det har visat sig vara ett väldigt effektivt sätt att sprida brandskyddskunskap och efterfrågan är stor. Testa vår utbildning om brandsäkerhet i hemmet på www.brandskyddsbanken.se.

En sak vi funderat på en hel del är frågan om egendomsskydd. Branden i Grafikens hus i Mariefred, då unika konstföremål förstördes, lyfte frågan om kraven för egendomsskydd ligger på rätt nivå. Är det rätt att vi lägger hela vårt fokus på att skydda liv och hälsa och låter andra värden stå i stort sett oskyddade mot brand, även om de har stort finansiellt eller kulturellt värde? Vi tycker att det finns anledning att se över reglerna.

Vårens radhusbränder är ett annat område som väcker frågor. Problematiken är varken ny eller okänd, men ändå inträffar liknande bränder om och om igen. Helt klart är att en stor del av ansvaret för radhusens brandskyddsbeskaffenhet ligger hos ägarna. Hur får vi dem att ändra sin attityd till problemet?

Det här var lite av det som sysselsätter oss på Brandskyddsföreningen just nu. Sedan håller vi på med en hel del annat också. Till exempel hotellcertifiering, svarar på remisser, driver opinion, utvecklar konceptet för Heta Arbeten, tar fram filmer, deltar i internationellt arbete och mycket mer.

Titta på vår hemsida om du vill veta mer, www.brandskyddsforeningen.se, eller kontakta oss per telefon eller e-post. Du är också välkommen att hälsa på hos oss i Liljeholmen i Stockholm!

Hälsningar

Anders
Generalsekreterare, Brandskyddsföreningen

Brandskyddsföreningen

Fredin Reinström Fotograf Patrik Svedbelrg

HAGAB
www.hagab.com

25 års garanti säger något
om originalets självförtroende.

Självförtroende kommer med ålder och erfarenhet. Med Basic satte vi 2005 direkt en ny standard för brandsäkerhet i ventilationsbranschen. Ett patenterat och typgodkänt backströmningsskydd. Dessutom helt underhållsfritt och begåvat med 25 års garanti. Med ett typgodkännande i ryggen vet både du och vi att Basic uppfyller alla gällande krav på marknaden. Att det håller vad vi lovar i annonser som denna.

www.hagab.com

Scandinavian Star

- Varför gick det så fel?

Copyright och foto: Lennart Hård, Lysekil

Natten till den 7:e april 1990 så utbröt flera bränder på passagerarfärjan Scandinavian Star som för dagen kryssade mellan Oslo och Fredrikshamn i Danmark. 158 personer dog och ett fåtal fick lindriga kroppsskador. Det är en av de största brandkatastrofer som uppstått på båtar i modern tid. Hur kunde så många människor dö, och vad har vi lärt oss av detta?

Scandinavian Star

Scandinavian Star var ett kryssningsfartyg som under sin första kryssningsvecka efter ägarbytet, avseglade den 6:e april 1990 från Oslo i Norge till Fredrikshamn i Danmark. Hon hade en kapacitet på 1052 passagerare och 100 besättningsmän. På fartyget fanns 200 passagerarhytter med sammanlagt 857 bäddar. Innan fartyget började segla som kryssningsfartyg mellan Oslo och Fredrikshamn så hade hon gått i dagtrafik i Florida. Detta innebar att fartygets hytter inte använts på flera år och att hon hade ett stort behov av renovering innan kryssningstrafik kunde återupptas med henne. Hon togs åter i bruk som kryssningsfartyg den 1:a april 1990.

Olyckan

Under färden från Oslo till Fredrikshamn, natten mellan den 6:e och 7:e april, startade ett flertal bränder utan synbar naturlig orsak ombord på Scandinavian Star. Den första incidenten ombord rapporterades klockan 01.45-02.00 på natten och släcktes snabbt av passagerare och besättningsmän, man misstänkte redan då att det var en anlagd brand men man förstärkte inte vaktinsatsen eller evakuerade fatyget. Klockan 02.15 kom rapporter in om en andra brand i en annan del av fartyget, här blev brandutveckling snabbare och framförallt bildades det stora mängder brandgas som spred sig i skeppet. När brandlarmet gick igång så stängde kaptenen alla branddörrar i de områden där brandlarmsindikeringar utlösts, då ingen hade tryckt på brandlarmet i den korridoren där det nu brann för fullt så stängdes aldrig de branddörrarna.

Räddningsinsatsen

Klockan 02.24 sändes det första ”Mayday” meddelandet ut av

Copyright och foto: Lennart Hård, Lysekil

Scandinavian Star på väg i i Lysekils hamn under släckningsinsatsen den 7 April 1990.

Scandinavian Star, meddelandet avslutades med ”Vi går i livbåtene”. Klockan 02.25 meddelade ett flertal närliggande fartyg att de gick mot haveristen som nu befann sig 11 sjömil ifrån Väderöarna. Mellan 02.36 och 03.10 kallades tre helikoptrar och 12 svenska kustbevaknings-, lots- och sjöräddningsbåtar ut mot Scandinavian Star. Även från Norge och Danmark sändes det ut räddningskryssare och helikoptrar.

Klockan 03.23 meddelade kaptenen via en bärbar radio att alla, både passagerare och besättning hade lämnat Scandinavian Star och var på väg i livbåt till omkringliggande båtar. Det nämndes aldrig någonting om skadade eller omkomna under evakueringen av fartyget.

Haverikommissionen hävdar i sin rapport att det aldrig gjorts något seriöst försök av någon i besättningen att försöka släcka elden. Första anropet om att rökdykare från land skulle sändas till Scandinavian Star gjordes av kaptenen på en av båtarna som kommit till undsättning klockan 03.38. Fem rökdykare och en brandmästare påbörjade då resan ut mot Scandinavian Star. 05.25, tre timmar efter det första SOS meddelandet sänts ut, gick de ombord på det brinnande kryssningsfartyget.

Räddningspersonal från flera olika anslutande räddningstjänster sändes under natten ut till Scandinavian Star. Till slut var det ungefär 40 man brandpersonal ombord. När de första rökdykarna anlände på båten så upptäcktes fem överlevande varav två bedömts överlevt endast på grund av rökdykarnas insatser. Om rökdykningen påbörjats några timmar tidigare anser man att fler människor hade kunna räddats. Klockan 20.45 den 7:e april förtöjdes fartyget i Lysekils hamn. Från och med att båten förtöjts höll släckningsarbetet på i ungefär 10 timmar.

Eftervård

Man inrättade tidigt krisberedskap på sjukhusen i berörd region. Detta visade sig senare inte vara nödvändigt då endast ca 30 av de 350 var fysiskt skadade och då endast lätt rökskadade. Däremot behövde överlevande, besättningsmän och räddningspersonal psykisk och social hjälp långt över vad som gick att mobilisera lokalt. Den 8:e april hade en fungerande vårdenhet för detta ändamål mobiliserats.

Omhändertagandet av döda

Då majoriteten av passagerarna var av norskt ursprung leddes det svåra arbetet med att ta hand om de döda kropparna av norsk polis i samarbete med svensk polis och frivillig ambulanspersonal. Kropparna transporterades i stora vita kylbilar med poliseskort till rättsmedicinska institutet i Oslo.

Dödsorskaker

- Endast sex personer bedömdes omkommit av lågor utan samtidig påverkan av rökgaser.
- 18 personer hade en så hög halt av cyanväte i sig att de bedöms ha avlidit av cyanväteförgiftning
- 99 av de omkommna återfanns i sina hytter, många i våtutrymmen med blöta handdukar framför ansiktet.
- Ett 50 tal omkomna återfanns i korridorer och flyktvägar. Flyktvägarna hade tidigt blivit dåliga och vissa av korridorerna slutade blint.

Haverikommissionens rapport

Haverikommissionens rapport pekade på ett antal brister som lett till att branden ombord fick katastrofalt utfall. Den starkaste kritiken riktas mot att ingen adekvat information om branden ombord vidarebefordrades till räddningstjänsten och att detta ledde till att rökdykarinsatsen blev försenad med 1,5-2 timmar mot vad som hade varit kortaste insatstid. Detta bedöms vara den enskilt största bristen som tog flest människoliv. Förutom detta upptäcktes ett antal mindre brister som ihop blev katastrofala:

- Alarmeringen var ofullständig inom fartyget
- Endast ett fåtal sovande väcks, och detta helt utan någon organisation
- Brandchefen ombord vet inte att hans uppgift är brandbekämpning vilket leder till att ingen försöker släcka elden
- Det fanns sju andningspaket ombord, inga användes för att försöka släcka elden eller rädda passagerare, två användes vid utrymning

Brandorsak

Socialstyrelsens rapport berör inte ämnet varför det började brinna utan bara varför allt gick så fel när det väl hade tagit fyr. Det som är högintressant med detta fall, och aktuellt just nu, är brandutredningen. Varför valde man att så snabbt lägga ner utredningen utan fysiska bevis på att det gått till som man trodde. Varför intervjuades inte räddningspersonalen som var först på plats om förhållandena på båten? Var det verkligen en galen pyroman som tänt eld på båten eller var det kanske ett försäkringsbedrägeri?

Officiell utredning

Efter katastrofen genomfördes en officiell brandutredning och man gjorde bedömningen att en dansk man vid namn Anders Mörk Andersen, som fem gånger tidigare blivit dömd för pyromani, var den troliga gärningsmannen. Anders-en dör dock i den andra branden på båten och därför avslutas utredningen med slutsatsen att pyromanen dog i branden.

Utredning av Palmberg och Georgsson

År 2006 bestämde sig två brandingenjörer vid LTH för att på eget initiativ undersöka om det verkligen var Mörk Andersen som ensam var ansvarig för fartygsbränderna. Nedan följer en sammanfattning av deras utredningsresultat.

Brand 1:

Här skiljer sig inte den officiella utredningen märkbart åt från Palmbergs och Georgssons utan det anses att branden är anlagd men att den inte har någon vidare betydelse för de därpå följande händelserna.

Brand 2:

Brand 2 är den största branden och kallas ofta huvudbranden. I denna brand togs 159 människoliv. Palmberg och Georgsson har genom intervjuer av ögonvittnen fått fram information som tyder på att ventilationssystemet på båten körs som vanligt under starten av branden och att brandutvecklingen då betraktas som normal. Inom 10-15 minuter av att branden startats så pressas ventilationssystemet upp mot sin maximala kapacitet vilket också gör att brandförloppet accelererar kraftigt. Ventilationssystemet stängs sedan av helt, vilket leder till att tryckförhållandet i hytterna omvänds hastigt från övertryck till undertryck, detta medför att rök nu i stort set sugs in i hytterna från korridoren. Efter 10 minuter under dessa ventilationsförhållanden så bör röken i kabinerna uppnått en dödlig koncentration av vätecyanid och kolmonoxid.

Enligt ögonvittnesskildring ska det ha uppstått en övertändning efter ca 40min från att brand 2 startade i restaurangen på huvuddäcket, detta innebar att alla brännbara material antändes och förbrändes.

När brandmännen anlände 3,5 timmar efter att branden startade är fortfarande de främre delarna av huvuddäcket helt oskadda och ventileras för att ge plats åt en ledningscentral.

Brand 3:

Här uppstår den största och mest betydande skillnaden mellan de

BRANDGRUPPEN
BRANDSKYDDSPROJEKTERING

båda utredningarna. Palmberg och Georgsson anser att den brand som tog livet av Mörk Andersen inte var den sista ombord Scandinavian Star.

Enligt ögonvittnen ska det ha utbrutit en tredje brand vid ett rör som leder hydraulolja. Enligt bilder som togs efter att båten släckts finns det inget som indikerar att brottet på röret skulle ha kunnat uppstå av naturliga orsaker utan röret måste ha knäckts av för hand. Troligen ställdes en brinnande säng i oljeläckan för att agera pilotlåga.

Brand 4 och Brand 5:
Dessa bränder vet man inte mycket om men det är troligt att de startade innan båten nått Lysekil och att skadorna de orsakade är obetydliga i sammanhanget.

Brand 6:
Den sista branden utbryter efter att båten lagt till i Lysekil och den utbryter på ett område som tidigare vart helt oberört av de tidigare bränderna, nämligen samma ställe som brandmännen firades ner på och satte upp sin ledningscentral. Detta är ett av det absolut starkaste beviset på att bränderna omöjligt kan vart anlagda av den tidigare utpekade Mörk Andersen.

Sammanfattningsvis kan sägas att den utredning som genomfördes av Palmberg och Georgsson många år efter katastrofen pekar på att samtliga bränder var anlagda och att de omöjligt var anlagda av enbart den man som den officiella utredning pekade ut som gärningsman. De menar också på att personen eller personerna som anlade bränderna hade stor kunskap om fartyget, branddynamik och tillgång till ett flertal låsta utrymmen där den till exempel kunde reglera båtens ventilationssystem. Detta resultat skulle innebära att den eller de personer som bar ansvaret för att 159 människor fick sätta livet till ombord på Scandinavian Star den 7:e april 1990 fortfarande går fria.

Norsk utredning
Efter att Palmberg och Georgson publicerat sina fynd och slutsatser 2009 så öppnades utredningen på nytt i Norge, där man förr endast undersökt brand 2.

I april 2013 så publiceras en artikel i den norska tidningen ”Dråpen” där man berättar att Mörk Andersen som tidigare pekats ut av norska myndigheter som skyldig är fritagen från misstankar samt att alla passagerare också antas vara oskyldiga. Man har genom att lägga ner många timmar på en ytterligare, ny utredning, kommit fram till att ett flertal bränder uppstått efter att samtliga passagerare lämnat fartyget och Mörk Andersen dött.

Idag
Än idag vet man inte vem som egentligen anlade bränderna på Scandinavian Star och således tog livet av 159 människor. Det har i efterhand kommit fram att båten under tidpunkten från branden fortfarande ägdes av ett amerikanskt bolag då betalning aldrig inkommit från den nya ägaren, frågan om försäkringsbedrägeri har uppstått. Det man kan säga säkert är att den eller de som anlade bränderna var väl förbereda och hade nycklar till låsta utrymmen. Palmberg och Georgsson komponerade ett brev till FBI efter de insett vad resultaten av deras efterforskning indikerade. I detta brev uppmanar de USA till att utreda en av Skandinaviens största katastrofer det pekar mot att ett amerikanskt bolag ligger bakom de många dödsfallen. Detta har fortfarande inte skett och ingen vet vad en sådan utredning skulle kunna ge för resultat. Att en katastrof som tog så många människoliv utreddes så bristfälligt från början är tråkigt för de drabbade och deras anhöriga, det är också tragisk för familjen till den felaktigt utpekade gärningsmannen.

Branden på Scandinavna Star har bidragit till en kraftfull översyn av sjösäkerheten, denna överyn har i sin tur bidragit till förändringar i rutiner för sjöfarten vid brand på fartyg.

Cecilia Leman
Brandingenjörsstudent, Bi12
bra12cle@student.lu.se

Gör dig riktigt nåbar och anslut dig till
SOS Alarms Rakeltelefoni

SOS Alarms nya abonnemang inom Rakeltelefonin ger möjligheten att ytteligare sammankoppla Rakel med vanliga telefoner på ett än mer funktionellt sätt.
Med SOS Alarms Rakeltelefoni får du ett abonnemang med hög tillgänglighet i ett robust och säkert nät och ökad möjlighet till samverkan mellan organisationer i vardag och i kris.

Läs mer om SOS Alarms Rakeltjänster på
www.sosalarm.se/rakel

SOS Alarm®
För ett tryggare samhälle

Där stora värden står på spel

Sällan utsätts våra produkter för krafter de är gjorda att stå emot. Men när det väl sker, är de ovärderliga. Då sätts kvalitén på det ultimata provet.

Det är för dessa ögonblick vi testat, testar och kommer att testa MCT Brattbergs genomföringar. Från alla världens hörn har vi certifikat som påvisar systemets pålitlighet. Lägg därtill systemets flexibilitet och enkelhet så förstår du varför vi fortfarande efter 50 år håller tätpositionen på marknaden.

The original is still the No 1 transit.

MCT BRATTBERG

MCT Brattberg AB, SE-371 92 Karlskrona Sweden
Tel: 0455 37 52 00 Fax: 0455 37 52 90
Website: www.mctbrattberg.se E-mail: info@mctbrattberg.se

Brandsäkerheten offshore

Hur skyddas en oljeplattform från brand?

Oljeplattformar räknas in bland världens tekniskt mest avancerade konstruktioner. De komplexa maskinerna ska skyddas både från extrema väderförhållanden och bränder samtidigt som de utvinner olja och gas ifrån jordens inre. Säkerhetskraven för dessa enorma plattformar är extremt omfattande, eftersom konsekvenserna vid en olycka kan bli förödande. Oljeplattformshaverier som Piper Alpha 1988 och Deepwater Horizon 2010 (till vänster) med svidande förluster i människoliv, ekonomi och miljö vittnar starkt om detta. För att förebygga bränder som dessa i framtiden är brandskyddet därför av väsentlig karaktär och detta leder osökt in på den aktuella frågeställningen: Hur ser brandskyddet för en oljeplattform ut idag?

Brandriskerna
Brandriskerna på en plattform består av gasläckage i anslutning till tändkällor, exempelvis i form av en öppen eldosa eller lös kabel, samt av möjligheten för gnistor att uppkomma.

Brandskyddet
Det brandsläckningssystem som är standard idag utgörs av ett så kallat brandvattensystem bestående av en havsvattenpump för brand och ett omfattande nätverk av rör och munstycken runtom plattformen. Vissa av rören är kontinuerligt tryck-satta medan andra är öppna. I händelse av brand manövrerar detektionssystemet en serie av ventiler och öppnar dessa så att vattnet tillåts strömma till det område där branden förekommer för att åstadkomma kylning och släckning. Detektionssystemet består av flera delar: rökdetektorer, värmedetektorer, gasdetektorer och flamdetektorer. De olika detektorerna är elektroniskt sammanlänkade för

Foto: U.S. Coast Guard, Wikimedia Commons

Ekologisk och fuktsäker isolering
Hur många isoleringar har brandklass A1?

FOAMGLAS® Nordic AB
Hällebergsvägen 7, 443 60 Stenkullen
Telefon 0302-378 56
www.foamglas.se

FOAMGLAS®
Building

Foto: Steinar Johansen, Kommunikasjonsavdelingen NTFK

att skicka signaler vid larm och de är också sammansatta i ett koordineringssystem, vilket gör att när en av tre detektorer går i larm skickar de övriga två signaler för att påbörja avstängning av verkställande processer. Vid standardtester av detektionssystemen undviks dock ofta avstängning av viktiga maskiner för att inte orsaka förluster i produktionen.

Brandvattensystemet är beroende av tåliga rör som kan generera ett fritt flöde av vatten till elden. Flera plattformar använder sig av ett flexibelt rörsystem kallat ”Elastopipe”, vilket ska garantera en säker transport av vatten, enligt företaget Trelleborg offshore. Rören är konstruerade av ett korrosionsfritt syntetgummi, vilket är enormt motståndskraftigt mot strålningen från flammor. Materialets unika flexibilitet gör även att det kan motstå extrema påfrestningar i form av höga tryck och explosiva krafter. Rören består av tre lager i form av brandsköld, tryckfoder och ett innerlager.

Släckningssystemen ombord på plattformar har höga krav på sig och ett exempel på ett sådant system är HI-FOG högtrycksvattendimma. Systemet använder sig av den stora kraften och effektiviteten i rent vatten och har den fördelen gentemot flertalet konventionella gassprinklersystem att det inte kräver lufttäta utrymmen. Vattendimma har också visat sig vara effektivt mot flertalet av brandriskerna ombord på en plattform.

Temperaturen och trycken vilka oljebrunnarna utsätts för ställer också oerhörda krav på utrustning såsom pumpar, fläktar, turbiner, generatorer och elmotorer. All viktig utrustning ombord är väl tätad, däremot är de olika plattformsnivåerna ibland endast separerade av metallgaller. Denna öppenhet fungerar i sig som ett brandskydd eftersom den underlättar för vinden att blåsa bort gasen vid ett eventuellt gasläckage.

Utmaningarna idag

Dagens utmaningar för säkerheten ombord på oljeplattformar utgörs av åldrad infrastruktur och gammal utrustning, samt det långsamma införandet av ny tillgänglig teknologi. Ironiskt nog har dock dagens nya teknologi i form av frekvent använda mobiltelefoner skapat ytterligare en brandrisk ombord på oljeplattformar. Med utökade möjligheter till Wi-Fi händer det att personal har med sig sina mobiltelefoner ute på plattformen i deras arbete med reaktorer och övrig känslig utrustning. Om mobilen då tappas finns en potentiell risk att batteriet orsakar en gnista som sedan kan leda till antändning. Detta är en omedveten risk som ofta försummas av besättningen i deras arbete ombord på plattformen.

Installationer av nya brandsläckningssystem kräver utbildad och kompetent personal. Problemet många plattformar ställs inför är att de helt enkelt är dimensionerade för en strängt begränsad mängd personal, vilket gör att det saknas logi och sovplatser till de specialister till tekniker som ska genomföra installationerna. Detta är ett dagligt problem i det avancerade arbete som krävs för att hålla säkerheten uppdaterad på plattformarna. Till viss del förklarar detta logiproblem den långsamma appliceringen av nya säkerhetssystem, men naturligtvis är uppgraderingen av säkerheten också en kostnadsfråga som tär markant på ekonomin.

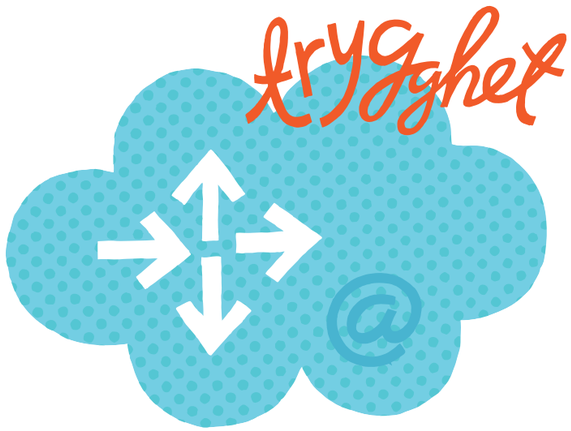
Sammanfattningsvis kan konstateras att dagens brandskydd på oljeplattformar i hög grad består av komplexa brandvattensystem, vilka i sin tur är baserade på välutvecklade rörsystem och underhållna detektorer. Utrustningen ombord är känslig och därför är behovet av att med hjälp av ny teknologi applicera nya säkerhetssystem på plattformarna nödvändigt. Möjligtvis är också inställningen gentemot säkerheten ombord och respekten för befintliga brandrisker lika viktig som det tekniska brandskyddet för att förebygga framtidens bränder på oljeplattformar.

Martin Thomasson
Brandingenjörsstudent, Bi12
martho89@hotmail.com

En gemensam lägesbild genom
Samverkanswebben

I SOS Alarms tjänst Samverkanswebben publiceras värdefull information i realtid såsom räddningshändelser, trafikläge, driftstörningar på el och telefoni, vädervarningar samt planerade händelser i samhället.

Läs mer om tjänsten och om hur du ansluter dig på
www.sosalarm.se



SOS Alarm®
För ett tryggare samhälle

Ta chansen till internationell erfarenhet

Efter tre och ett halvt år på brandingenjörsprogrammet ställs man inför ett val; antingen är man färdigutbildad brandingenjör eller så läser man vidare inom risk eller räddningstjänstutbildningen. Det är ett val som många har svårt att bestämma sig för, men som inte måste göras direkt. Möjligheten att jobba utomlands ett år mellan sina studier kan ge bra erfarenheter som kan användas både vid framtida studier och framtida jobb. På LTH finns goda möjligheter att ansöka om praktik- och tranieeplatser utomlands för den som vill ta steget.

När det är tid för att bestämma sig om man vill jobba ett år mellan sina studier kommer information ut om vilka företag som erbjuder praktik- och traineeplatser och i vilka länder det finns möjlighet att jobba. Om man vill kolla upp informationen tidigare finns möjligheten att via LTH:s hemsida ta sig vidare till My Career som är ett system för jobbansökan. I My Career finns det även möjlighet att ansöka om praktik- och traineeplatser för studenter och se vilka länder som erbjuder platser. Tycker man att man inte hittar något bra finns möjligheten att vända sig till programledningen för att diskutera möjliga alternativ.

Markus Nilsson studerade i Bi10 på brandingenjörsprogrammet på LTH. Från vidarebefodrad information av programmet fick Markus ansöka om en intervju med Olsson Fire & Risk i Melbourne, Australien. Markus fick ett så kallat ”internship” som började i juli 2013 och varar ett år. Jag fick möjligheten att intervjua Markus om hans tid i Australien och såhär säger han:

- När jag fick informationen om en möjlig praktikplats utomlands hade jag funderat på det ett tag. Jag ville ta steget och testa något nytt i livet men hade svårt att bara släppa allt och satsa på det. Eftersom jag gjorde lumpen och började plugga direkt efter det ville jag ut och resa, men tyckte skolan var rolig och ville inte bara lägga ifrån mig allt så det blev lite av ”två flugor i en smäll” att söka en praktikplats utomlands.

Att det blev just Melbourne och Olsson Fire & Risk var för att Markus hade pratat med Emanuel Grunnesjö som gick i Bi08 och har jobbat för företaget. Det hade även att göra med att Melbourne tre år i rad blivit klassad som världens bästa stad att bo i och att Melbourne är något av ett cykelparadis och som en hängiven cyklist var det såklart en bonus för Markus.

Olsson Fire & Risk grundades av Per Olsson för tre år sedan och är nu ett snabbt växande internationellt företag som nu gått ihop med företaget Onfire och skapat O2. Eftersom det är ett växande företag har det aldrig varit en brist på konsultarbete och Markus har därför fått möjligheten att jobba med flera olika slags uppdrag. Markus har till exempel jobbat med brandskydd i höghus och köpcentrum och nämner som ett tips att läsa kursen Simulering av rumsbrand (VBRF16) eftersom den ger ett försprång inom CFD i arbetslivet. Detta har bidragit till att Markus även har fått jobba med simuleringar av bränder i Atrium, industrilokaler eller varuhus och design av ventilationssystem i parkeringshus.

Vad upplever du är annorlunda med att jobba i Australien jämfört med Sverige?

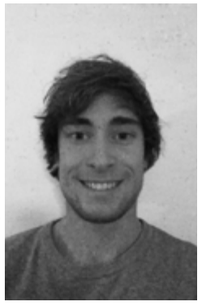
- Har inte själv erfarenhet av jobb i Sverige men i Australien fick man redan från början uppgifter med tighta deadines och mycket problemlösning, vilket gjorde att man snabbt kom in i arbetet. I Australien sköter en Relevant Building Surveyor mycket av brandskyddet utifrån vad byggnadskoderna säger. Sen efter det anlitas vi for att bevisa att de avvikelser man gjort från byggnadskoderna är okej. Jobbet har ar alltså helt baseras på att analysera avvikelser från brandskyddet med antingen kvantitativa eller kvalitativa beräkningar/bedömningar medans i Sverige är man som brandingenjör själv ansvarig med designen av byggnaden och gör mer från vad byggnadskoderna säger.

Foto: Olsson Fire & Risk

Markus Nilsson, Bi10

Skulle du rekommendera andra att söka ett internship mellan studierna?

- Att lämna klassen, flickvän, familj och övriga vänner hemma i Sverige var det enda jobbiga med min tid i Australien. Utöver det skulle jag absolut rekommendera att jobba ett år mellan studierna för att, oavsett var man jobbar i världen, är det en stor arbetserfarenhet som man har mycket nytta av i framtiden. Man växer mycket som person när man inser hur mycket utbildningen har gett och hur mycket man klarar av att göra själv. Dessutom är det en bra möjlighet att öva upp sin yrkesrelaterade engelska. Jag har även fått åka på event dagar med bland andra brandingenjörer från andra länder som har lämnat positiva omdömen om brandingenjörsprogrammet på LTH. Innan var det svårt att veta om jag skulle plugga vidare men efter ett år här i Australien, med mycket riskbaserat arbete, har jag bestämt mig för att komma tillbaka och läsa risken efter sommaren.



Jag var och hälsade på Markus i Melbourne förra sommaren och fick då träffa personalen på Olsson Fire & Risk. Deras Melbourne-kontor ligger i stadsdelen Hampton som jag fick möjligheten att besöka ett par timmar i slutet av veckan. Även om det är mycket jobb och deadlines för konsulterna var det en avslappnad atmosfär med trevliga kollegor. Veckan avslutades med en summering av veckans händelser, trevligt umgänge och en kall öl.

Fredrik Petterson
Brandingenjörsstudent, Bi12
fredrik.p_92@hotmail.com

BRANDSKYDDSGLAS FUNGERAR
- NÄR DE MONTERAS RÄTT!
Anlita MTK-auktoriserade företag
MTK
www.mtk.se

Systematiskt brandskyddsarbete på webben - Hur och varför?

I SRVFS 2004:3 allmänna råd och kommentarer om systematiskt brandskyddsarbete står att det är skäligt att det för varje verksamhet bedrivs ett systematiskt brandskyddsarbete och att detta dokumenteras.

Foto: Cupola AB

Egenkontroll av brandskydd.

Vad säger lagen?
Ett systematiskt brandskyddsarbete kan enkelt ses som ett sätt att ha ordning och reda i sitt brandskydd. Ett systematiskt brandskyddsarbete bör bedrivas I alla former av byggnader och anläggningar, dock I varierande omfattning. Hemma i lägenheten eller villan kan det räcka med att ha en brandvarnare och en brandsläckare och dokumentation är då inte nödvändigt. Sen ökar kraven med ökande storlek och omfattning på verksamheten.

Hur omfattande dokumentation man har och hur man väljer att lägga upp sitt systematiska brandskyddsarbete är upp till varje verksamhet för sig. Alla verksamheter ska dock se till att ha ordning på sitt brandskydd. En större industri eller fabrik bör ha ett omfattande brandskyddsarbete med tydlig dokumentation. Vid en in- spektion av tillsynsmyndigheten kommer man troligtvis att gå igenom både brandskyddsarbetet och granska dokumentationen.

För visa typer av verksamheter och anläggningar där konsekvenserna av en brand kommer att vara omfattande, finns det krav på att en skriftlig redogörelse ska skrivas och skickas in till kommunen, som med hjälp av den bedömer behovet av tillsyn i byggnaden.

Saker som bör omfattas av det systematiska brandskyddsarbetet är bland annat:

- Brandövningar för de anställda inklusive utbildning om var återsamlingsplatser finns
- Kontroll av brandvarnare
- Kontroll av släckutrustning
- Kontroll av dörrstängnings- och dörröppningsfunktioner
- Kontrollera så att nödutrymningsplaner är upphängda

Varje gång kontroller genomförs skall dokumenten kunna visas upp. Försäkringsbolag kommer efter en eventuell brand troligtvis också vilja se dokumenten.

Hur ser det ut på företagen idag?
Vid en brand skulle frågan om hur mycket kunskap varje individ har kring det systematiska brandskyddsarbetet ha en stor betydelse. Om de aktiva brandskyddssystemen inte fungerar skulle det kunna göra skillnad mellan att byggnaden brinner ner till grunden eller klarar sig helt utan större skador. Att brandskydds- arbetet är viktigt är något som alla håller med om. Frågan är om det trots detta sköts optimalt i alla typer av verksamheter idag.

Systematiskt brandskyddsarbete kan bedrivas på olika sätt men det bästa är om samtliga anställda och alla som uppehåller sig i byggnaden är insatta i och har kunskap om hur brandskydds- arbetet utförs i just den verksamheten eller lokalen.

Idag sköts det mesta brandskyddsarbetet helt analogt och någon eller några personer på arbetsplatsen är ansvariga för att genomföra och dokumentera de åtgärder som genomförs och behöver genomföras. Dokumentationspapprena förvaras sedan på ett visst ställe i fastigheten och alla som arbetar eller befinner sig i byggnaden ska kunna gå till denna person och be att få kolla över dokumenten.

Webbaserat ledningssystem för det systematiska brandskyddsarbetet
För att hjälpa företag med sitt systematiska brandskyddsarbete har Cupola AB utvecklat ett webbaserat ledningssystem för det systematiska brandskyddsarbetet, Cupola WEB-SBA. Några av fördelarna med att välja Cupolas webbaserade tjänst kan vara:

Foto: Cupola AB

Klickbar ritning på läsplatta, enkelt och bekvämt!

- Man genomför sina egenkontroller direkt via läsplatta eller smartphones med hjälp av klickbara ritningar. I en klickbar ritning är samtliga kontrollpunkter utsatta på rätt plats. Eventuella brister i brandskyddet dokumenteras i realtid och åtgärdsplaner upprättas.

- Programmet hjälper en att komma ihåg när olika kontroller ska göras genom automatiska påminnelsemail.

- All dokumentation, ritningar, brandskyddsorganisation, brandskyddsrutiner, utbildningplaner, åtgärdsplaner etc är samlat på ett och samma ställe.

- Programmet är installationsfritt och kan börja användas direkt.

- Översikten man kan få med en webbaserad tjänst är klart bättre än om alla dokument ska förvaras i byggnaden. Kontrollen man får över sitt systematiska brandskyddsarbete blir på så sätt betydligt bättre.

- För att få ut informationen om hur man arbetar med SBA och vad den enskilda ska göra vid en brand så är webtjänsten bättre än en analog metod.

- Webtjänsten gör så att alla berörda enkelt kan ta del av vad som sker inom SBA på just deras arbetsplats. Främst så säkerställer man att alla anställda alltid har tillgång till uppdaterad information om brandskyddsarbetet.

Cecilia Leman
Brandingenjörsstudent, Bi12
bra12cle@student.lu.se

Räddningstjänst - Ett starkt alternativ!

Tendensen är tydlig, allt fler brandingenjörer söker sig till privata arbetsgivare och väljer därmed bort räddningstjänsten. Brandingenjörsutbildningen har de senaste åren ökat i storlek och det finns nu ungefär 90 utbildningsplatser i Sverige. Trots detta är antalet sökande till Räddningstjänstutbildning för brandingenjörer, även kallad RUB, oförändrad. Vi har pratat med Rasmus Frid som jobbar på Höglandets räddningstjänstförbund. Han vill vända denna trend.

Många som söker sig till brandingenjörsutbildningen gör detta för att få blandningen mellan teori och praktik i yrket. Tyvärr tappar många bort denna uppfattning då man hör om den låga utryckningstiden för en brandingenjör som jobbar på räddningstjänsten. Många lockas kanske även av den påstådda högre lönen som brandkonsult, något som inte stämmer enligt statistik som vi har fått ta del av. I denna statistik är lönen för unga brandingenjörer, födda 1984 eller senare, högre för de som jobbar i räddningstjänsten än för de som arbetar på en privat firma.

Vi har pratat med Rasmus Frid på Höglandets Räddningstjänstförbund för att få hans syn på denna utveckling. Rasmus ska tillsammans med Erik Mattsson från Mälardalens brand- och räddningsförbund komma till LTH för att hålla en presentation om denna utveckling den 8 maj. I denna artikel följer en intervju med Rasmus om skillnader mellan brandingenjörens arbete i räddningstjänsten respektive i den privata sektorn.

Hur skiljer sig arbetsuppgifterna för brandingenjören i räddningstjänsten jämfört med en brandingenjör i den privata sektorn?
Om man jobbar som konsult på en privat firma blir det väldigt mycket rapportskrivande och kontorsarbete, vi på räddningstjänsten har ett mycket bredare uppdrag. Räddningstjänsten arbetar med alla typer av olyckor, från den lilla fallolyckan i hemmet till de stora översvämningarna och stormarna. Detta ger oss en bredd i arbetet som inte konsulterna har på samma sätt. Även vi på räddningstjänsten skriver rapporter och vi granskar dem också, men vi har fler arbetsuppgifter utöver det. De andra uppgifterna kan till exempel vara att testa ny utrustning, delta på mässor, hålla krisledningsövningar för kommunledningen, arbeta med tillsyn, hålla utbildningar, arbeta med brandorsaksutredningar med mera. Uppdraget är mycket brett.

När det handlar om operativt arbete skiljer det sig mycket från räddningstjänst till räddningstjänst. Även om tiden då man är på utryckning är väldigt liten för en brandingenjör, man brukar prata om tre procent av tiden, så krävs det också mycket förberedelse inför insatser. Detta innebär bland annat att göra insatsplaner och liknande. Man arbetar också en del med att öva ute på övningsfältet, till exempel genom att hålla i övningar.

För att sammanfatta har en brandingenjör i räddningstjänsten ett mycket bredare arbete än en brandkonsult. Man gör till stor del samma saker och använder sig av samma kompetens men i räddningstjänsten tillkommer det andra uppgifter också vilket gör arbetet bredare och man får mer varierande arbetsuppgifter.

Vilka fördelar finns det med att arbeta som brandingenjör i räddningstjänsten?
Många som arbetar i räddningstjänsten drivs av att hjälpa andra, man har möjlighet att verkligen rädda livet på någon. När man arbetar som konsult räddar man också liv men man får inte samma direkta påverkan som när man åker på utryckning med räddningstjänsten. Det är en väldigt härlig känsla när man kommer hem efter en lyckad insats. Det märks helt enkelt att man har gjort något bra! En annan fördel är att man arbetar inom den kommunala sektorn där man som arbetstagare kan känna sig trygg. Det finns kollektivavtal och andra avtal som gynnar de anställda och exempelvis säkerställer att man får sin semester. Man har också mer fritid då arbetstiderna är reglerade och man jobbar mindre övertid än vad man gör som konsult. Detta kanske är en fördom från min sida, men jag tror att det stämmer ganska bra.

Att man får träna på arbetstid är ju också en fördel. Många brandingenjörer är väldigt sportiga och då är det ju alltid lockande att få träna på arbetstid!

Lönen är självklart också en bra sak. Ingångslönen är faktiskt i genomsnitt högre för en brandingenjör i räddningstjänsten. Det finns också en möjlighet att tjäna några tusenlappar extra i månaden om man har jour.

Hur ser behovet av brandingenjörer ut i räddningstjänsten idag? Är det lätt att få jobb? Hur är det med nyutexaminerade brandingenjörer?
Det finns en mycket stor efterfrågan på brandingenjörer i räddningstjänsten. Det är därför väldigt lätt att få jobb. Det beror delvis på att det är en generationsväxling nu, det är många som går i pension och de platser som då blir tomma måste fyllas på någonstans ifrån. Ett exempel är här på Höglandets räddningstjänstförbund där vi under de senaste åren sökt brandingenjörer varje år. Dessutom ökar behovet av brandingenjörer, man behöver fler brandingenjörer på räddningstjänsterna idag. Även våra grannkommuner söker efter brandingenjörer. Det är också därför lönerna har drivits upp så, det är tillgång och efterfrågan som styr.

När det gäller nyutexaminerade brandingenjörer så är det inte heller svårt att få jobb. De allra flesta har faktiskt jobb redan innan utbildningen är över.

Vilken utbildning ska en brandingenjör ha för att bli anställd? Anställs det både brandingenjörer med RUB-utbildning och Civilingenjör i Riskhantering?
Det beror på vilken tjänst man söker. För att få en utryckningstjänst är RUB ett krav men det finns också brandingenjörer vars arbete inte har med utryckning att göra. För vissa tjänster är det också en fördel att ha en riskutbildning. Ofta vill man dock ha möjlighet att använda sina ingenjörer operativt. Men alla kan helt klart få arbete inom räddningstjänsten.

Vad tror du kan göras för att fler brandingenjörer ska lockas till räddningstjänsten?
Den viktigaste och största delen tror jag är att räddningstjänsten måste börja marknadsföra sig bättre. Förr var det mer en räddningstjänsttradition på brandingenjörsutbildningen, till exempel att de som sökte sig till utbildningen hade en förälder som var brandman eller att räddningstjänsterna skickade anställda att gå utbildningen. Så är det inte på samma sätt idag. Därför måste man i räddningstjänsten bli bättre att ge ut information om vad en brandingenjör i räddningstjänsten gör! Konsulterna är bättre på att marknadsföra sig än vad vi är. Kort och gott är information det viktigaste, vi konkurrerar trots allt med konsultfirmorna.

Vilka möjligheter finns det när det gäller den personliga utvecklingen som brandingenjörer på räddningstjänster? Finns det möjlighet för mer utmanande arbetssysslor efter några år då man har skaffat sig lite erfarenhet?
Jag kan ta mig själv som exempel. För mig tog det ungefär ett och ett halvt år innan jag blev chef. Det kanske var lite väl snabbt men många brandingenjörer får en chefstjänst förr eller senare i och med att det är den enda akademiska utbildningen med inriktning på räddningstjänst.

Man har också alla möjligheter att specialisera sig. Alla räddningstjänster jobbarolika men eftersom vi har ett så brett uppdrag kan man specialisera sig på det man tycker är intressant.

Varför ska man välja räddningstjänsten framför privata arbetsgivare?
Eftersom att nyttan med arbetet syns direkt! Man känner att man har möjlighet att göra skillnad och det känns verkligen. I kommunal räddningstjänst så är drivkraften att hjälpa tredje man. Drivkraften i ett privat företag är att tjäna pengar vilket är en grundläggande skillnad. Att få se nyttan med ens arbete är värdefullt. Det får man på räddningstjänsten! Man mår bra när man går hem.

Martin Forssberg
Brandingenjörsstudent, Bi12
martinforssberg@hotmail.com

Den säkraste platsen i Luleå?

Utifrån ser den inte mycket ut för världen. Den oansenliga tillbyggnaden ovanpå brandstationens fordonshall skulle kunna vara dess kontorsdel. Endast neonskylten på den södra väggen avslöjar att det innanför den blågrå fasaden ligger en veritabel bunker – SOS Alarms Luleåcentral.

Foto: Tony Krizan

Den gamla centralen låg också i brandstationens lokaler, men i vanliga kontorslokaler där numera kommunens fritidskontor huserar. Den nya centralen byggdes direkt ovanpå fordonshallens tak.

Den gamla larmcentralen låg också i brandstationens lokaler, men i en annan del av byggnaden. När tekniken inte längre räckte till och det dessutom visade sig att lokalerna (som numera inrymmer kommunens fritidsförvaltning) var för stora beslutade SOS Alarm att en ny skulle byggas. 2007 stod den nya byggnadsdelen klar och idag inrymmer den utöver larmcentralen även räddningstjänstens ledningscentral dit inre befäl (IB) beger sig varje gång larmet går. Och så förstås Luleåkontorets administrativa personal.

Många gåtor att lösa

”Det fanns hur många gåtor som helst att lösa”, säger Bo-Lennart Björklund, styrkeledare vid räddningstjänsten i Luleå, vars byggföretag var involverat i processen. Redan från början var det bestämt att anläggningen skulle vara helt fristående från resten av stationen eftersom en larmcentral ”aldrig får gå ner sig”. Så centralen fick egen el- och vattenförsörjning samt egen ventilation, med någon form av reservsystem för allting. Till exempel en dieseldriven generator i källaren för att inte stora delar av Sverige ska bli utan larmcentral bara för att strömmen går i Luleå. Men Bo-Lennart Björklund menar ändå att fokus låg på det yttre skyddet, det så kallade skalskyddet.

Bombsäkra dörrar

För att komma in i centralen måste man passera en luftsluss med två bombsäkra dörrar. Den inre av dem kan bara öppnas inifrån efter att besökaren gett sig tillkänna framför en av anläggningens många övervakningskameror. Därför är det förbjudet att vara ensam därinne – om man till exempel skulle få en hjärtinfarkt är det inte bara att ta fram kofoten och bryta upp en närmare två decimeter tjock pansardörr. En klar förbättring av skalskyddet jämfört med den gamla, till vilken man kunde ta hissen rakt upp från gatuplanet. Man använde sig också av rörpost vilket man gick ifrån när den nya byggdes. ”Det hade bara varit att stoppa en bomb i och skicka upp”, säger Bo-Lennart Björklund. För att den säkert skulle kunna stå emot farlig gas, till exempel från ett större utsläpp eller rentav ett anfall med kemiska stridsmedel, blev hela centralen övertrycksventilerad. Vid provtryckningen fick det sedan inte läcka vare sig ut eller in någonstans. Särskild uppmärksamhet fick läggas på de skottsäkra fönstren som liksom hela centralen är blyinfattade för att skydda mot strålning. Centralen är kort sagt ”den säkraste platsen i Luleå”.

Inte bara nödsamtal

SOS Alarm AB är ett förvisso vinstdrivande men till hundra procent samhällsägt företag. Det ägs till hälften av svenska staten och till hälften av Sveriges kommuner och landsting. Utöver att ta emot samtal till nödnumret 112 och skicka ut ambulans och räddningstjänst tar man även emot samtal till numret 113 13 som är Sveriges nationella nummer för information vid kris eller större händelser samt samtal till det nyligen inrättade journumret för att anmäla försvunna barn som infördes i Sverige den 26 december 2013 – 116 000. Men även när man ringer fastighetsjouren för att få hjälp med ett stopp i lägenhetens toalett på lördagskvällen kan man hamna i någon av landets 15 större eller mindre larmcentraler. Utöver alarmeringstjänst sköter SOS Alarm även fastighets- och störningsjour åt många bostadsbolag.

FSD hälsar Jack och Ida välkomna i teamet!

Vi vill gärna hälsa även Dig välkommen om du vill bli en av våra fantastiska medarbetare som gör det möjligt för FSD att jobba med såväl små kundnära projekt som stora prestigeprojekt med medialt fokus.
Vill du jobba på ett företag som har gedigen kunskap inom brand och risk och samtidigt erbjuder en härlig teamkänsla, hör av dig!

Ring oss, träffa oss på FSD!

www.fsd.se

En viktig länk

Det är nog få vanliga svenssons som inser vilken viktig länk en larmcentral utgör i räddningskedjan. Slås en sådan ut blir stora delar av landet utan utlarmningstjänst, och det är därför de byggs som veritabla bunkrar. Oavsett om de byggs i bergrum eller på brandstationers tak.

Tony Krizan
Brandingenjörsstudent, Bi12
tony.krizan.568@student.lu.se

Tunnelbränder skapar het problematik

Idag byggs mer och mer tunnlar och undermarksutrymmen. Brand i dessa kan ha katastrofala konsekvenser, med stor risk för personskada och enorma ekonomiska kostnader som följd. Tunnelbränder är komplexa brandfenomen och är ofta svåra att göra bra och verklighetsförankrade beräkningar eller simuleringar på.

Det finns inget som tyder på att nybyggnation av tunnlar och undermarksfaciliteter kommer att minska, då dessa ur exempelvis distansoptimering och miljösynpunkt kan vara fördelaktiga. Detta innebär att brandtekniska riskkonsulter i större utsträckning kommer att behöva verifiera brandsäkerheten i utrymmena. Utrymning måste kunna ske på ett säkert och smidigt sätt. Räddningstjänsten måste även planera och träna på insatser i anläggningarna för att vara förberedda när olyckan är framme.

I och med denna problematik har ett forskningsprojekt, ”Taktik och metodik vid brand i undermarksanläggningar” dragits igång. LTH ansvarar i projektet för en beräkningsmodell som ska underlätta tidigare nämnd problematik, i synnerhet som stöd för räddningstjänst vid planering av omfattande insatser. Förhoppningen är även att den ska kunna underlätta för brandtekniska ingenjörer vid dimensionering av undermarksanläggningarna. Modellen kan ge en snabb överblick över en brands beteende i en tunnel med en viss geometri utan att det behövs tunga och tidskrävande CFD-simuleringar (Computational Fluid Dynamics). Teorin som innefattas i modellen

Foto: Peter Fiskerstrand, Wikimedia Commons

bygger på ekvationer som utvecklats av Haukur Ingason, professor På SP (Sveriges Tekniska Forskningsinstitut).

Luftrörelser och ventilation är avgörande för en brands betingelser. Brandgasproduktion och spridning av dessa är avgörande för hur branden sprids i en tunnel. Brandens omfattning i sig styr detta via flytkrafter påtvingat av temperatur- och densitetsskillnader, som i sin tur är beroende av yttre ventilation och syretillförsel.

Dimensionering av ventilationssystem i en tunnel är därför ur ett brandsäkerhetsperspektiv sett av största relevans, i och med att brandgaser är den största anledningen till dödsfall vid brand. Ännu större betydelse får det eftersom personer som befinner sig i en olycksdrabbad tunnel idag förväntas att kunna ta sig till säkerhet självständigt. Utöver allmänventilation i tunnlar behövs alltså brandgasventilation, vilket ofta finns i form av brandgasfläktar (impulsfläktar). Dessa är i allmänhet större än de vanliga fläktarna för allmänventilation samt med en mycket högre effekt för att vid behov kunna omsätta mer luft per sekund i tunneln.

På SP har de utvecklat brandskydd, i samarbete med Trafikverket och Brandskyddlaget, med syfte att vara så enkelt och billigt som möjligt. Brandskyddet ska användas vid byggnationen av Förbifart Stockholm, som på en sträcka av cirka fem mil kommer att gå under jord. Det består av rör i taket som vid brand sprutar släckvätska ur munstycken. Kan man stoppa branden i tidigt skede kan man även lyckas undvika de värsta följderna av branden och därav undvika allvarligare skador samt spara resurser.

Men brandskyddet i tunnlar består av mer än bara aktiva släcksystem och ventilation, det finns även förebyggande byggnadstekniska åtgärder att vidta. Åtgärderna beror på typ av tunnelkonstruktion

VENTISOL

MORE LIGHT AND AIR

Ventisol är en av Sveriges ledande tillverkare på rökluckor, och vi vill gärna dela med oss av vår kunskap. Så tveka inte att höra av dig till oss om du vill ha mer information om vilka krav som ställs idag på brandgasventilation, eller om du bara är sugen på att snacka brandgas!

Genom våra utbildningar ger vi räddningstjänsten en rimlig chans att göra en insats.
Reflektera också gärna över egendomsskydd och restevärde.

ventisol.se

Jag har pratat med Frank Ouchterlony, bergsingenjör på Tyréns, om problematiken och eventuella åtgärder:

- I normalfallet med rena bergtunnlar bär berget sig själv med lite hjälp av bergbultar och eventuellt lite sprutbetong. Med god bergtäckning så händer ingenting med en ren bergtunnel ur stabilitetssynpunkt vid en brand. Storstabiliteten hotas inte. Lokalt förstörs inredning och den befintliga förstärkning som enbart syftar till säker funktion, det vill säga trafikmiljö men den kan relativt raskt återställas, säger Frank.

- I bergtunnlar med stödjande betongkonstruktioner så är dessa avgörande för stabiliteten. En brand förstör betongen som skalar av allt eftersom branden fortskrider. Bärande armering blottläggs och konstruktionen förlorar sin bärande förmåga. I det här fallet kan det leda till lokalt ras eller fortskridande, som arbetar sig uppåt tills stabila förhållanden råder. Detta kan få följdkonsekvenser även för andra närliggande konstruktioner/anläggningar.

- Rena betongtunnlar, ofta i vatten eller enbart jord, är mycket sårbara för brand på motsvarande sätt som föregående typ. Konsekvenserna kan dock bli mycket större beroende på vatteninbrott i tunneln eller kollaps av ovanförliggande jordmassor med andra rassituationer som följd.

Sammanfattningsvis vill jag säga att på grund av bränder i tunnlars förödande natur gällande både person- och egendomsskada är det väldigt viktigt att tillräckligt med åtgärder tas ur brandsäkerhetssynpunkt. Med ett heltäckande brandskydd i tunnlar och undermarksutrymmen finns mycket att hämta, och lite att förlora. Det är även viktigt att de modeller som används för dimensionering, samt att brandskydd i sig, är baserat på kunskap erhållen från verkliga fullskale- eller modellförsök i tunnlar.

Jag vill tacka Frank Ouchterlony för att han ställt upp och bidragit med sin expertis.

Axel Philip
Brandingenjörsstudent, Bi12
axel.philip.988@student.lu.se

SWECO

Det går bra för oss! Vi har många stora och spännande uppdrag på gång och söker därför erfarna Brandingenjörer och/eller Riskhanteringsingenjörer till våra kontor i Stockholm, Göteborg och Malmö.
Vi söker även en gruppchef till Stockholm och Göteborg.

Vi ser fram emot just din ansökan via www.sweco.se

För mer information kontakta:
Frank Graveus
frank.graveus@sweco.se
0401-670 77

Surfplatta ingår!

Ange kampanjkod: SBA-platta vid beställning

Nu är det enkelt och kul att göra sin egenkontroll

Cupola WEB-SBA med klickbara ritningar

Kontakta oss!

Tel.0510-14150 info@cupola.se

Cupola

Rätt förberedd - Rätt skydd