

SEKTIONEN FÖR DETONIK OCH FÖRBRÄNNING

www.sdfsweden.se

The Swedish Section for Detonics and Combustion
affiliated with *The Combustion Institute*
(www.combustioninstitute.org)



NEWSLETTER 1/2020

2020-06-06

2020 Omprövningens år

Vi är nu medvetna om att det som tidigare ansågs så osannolikt att man inte behöver ta hänsyn till det likväl händer – till allas förvåning. Några exempel:

- En svensk statsminister mördas
- Sovjetstatens kollaps
- Sverige rustar ner Försvarmakten
- Estoniakatastrofen
- Två flygplan kraschar in i World Trade Center
- En svensk utrikesminister mördas
- En tsunami dödar tusentals människor varav hundratals från Sverige
- Bombsprängningar i London
- Antalet bombsprängningar i Sverige ökar
- Antalet skjutningar med dödlig utgång ökar i Sverige
- En pandemi avslöjar stora brister i Sveriges beredskap

Vi måste nu börja bygga ett robust och uthålligt Sverige som har beredskap och ändamålsenlig organisation för att möta osannolika händelser som kan skydda medborgarna under svåra påfrestningar.

Kunskaperna om hur man hanterar och förvarar explosiva varor måste utvecklas och stärkas samtidigt som den degenerering som under lång tid skett av samlade kunskaper måste vändas till en kunskapsuppbyggnad.

I detta nummer belyser vi två områden:

- Situationen i Sverige när det gäller kriminellas användning skjutvapen och sprängningar (tidigare publicerad i SvD)
- Ken Cross beskriver hur och varför man i Storbritannien börjat använda ett system för *Professional Registration as an Explosives Engineer*.

President

Ola Listh
Syréngränd 18
SE-191 44 SOLLENTUNA
T: +46 8 967345
M: +46 70 5843510
E: ola.listh@telia.com

Vice President

Professor em. Dan Loyd
Kärnmakaregatan 28
SE-587 87 LINKÖPING,
T: +46 13 154744
M: +46 708 281112
E: Dan.Loyd@LIU.se

Secretary

Stig R. Johansson, D.Eng.
Johan Skyttes väg 18
SE-554 48 JÖNKÖPING
T: +46 36 16 37 34/035 46477
M: +46 702 188853
E: stru.johansson@telia.com

Other Board Members (VU)

Professor David Lawrence, LiU
T: + 4613-286609
E: davla@ep.liu.se
Hans Wallin, Director, Cesium
T: +46 725863884
E: hans.wallin@cesium.se

Professional Registration as an Explosives Engineer

Ken Cross MBE CEng FIEExpE

Why did I become a Chartered Engineer (CEng)?

Answer: ‘So that people I work with and for whom I work know that they can trust my opinion’.

This immediate answer of mine can appear to be flippant at first, but it is meant to convey to the inquirer a feeling that I am able to work on complex explosive engineering issues because I maintain a high level of capability within a framework of professional and ethical standards.

What is Professional Registration?

I always describe professional registration as my personal benchmark; I have been assessed by a panel of my peers against a rigorous standard and I have made a commitment to maintaining that standard in my professional life. My commitment enables me to remain on the Engineering Council’s register of professional engineers, in my case as a Chartered Engineer.

The Engineering Council¹ maintains that “Professional registration underpins the systems and processes that ensure the current and future safeguarding of society. It provides employers, government and society, in the UK and overseas, with the confidence that professionally registered engineers and technicians possess and maintain the knowledge, skills and commitment required to meet the engineering and technological needs of today, whilst also catering for the needs of future generations. Registration sets individual professionals apart from engineers and technicians who are not registered. It establishes their proven knowledge, understanding and competence. In particular, registration demonstrates a commitment to professional standards, and to developing and enhancing competence.”

The standard against which I was, and engineers of all disciplines can be, measured is the UK Standard for Professional Engineering Competence (UK-SPEC), published by the Engineering Council². In the foreword, they state that ‘UK-SPEC has been developed collaboratively by members representing the breadth of the profession, from industry and academia, and from the many different disciplines and specialisms that make up the ‘Universe of Engineering’.

UK-SPEC sets out the competence and commitment required for registration as an Engineering Technician (EngTech), Incorporated Engineer (IEng) or Chartered Engineer (CEng). There are five generic areas of competence and commitment for all registrants, which broadly cover:

- A – Knowledge and understanding
- B – Design and development of processes, systems, services and products

¹ <https://www.engc.org.uk/>

² [https://www.engc.org.uk/engcdocuments/internet/Website/UK-SPEC%20third%20edition%20\(1\).pdf](https://www.engc.org.uk/engcdocuments/internet/Website/UK-SPEC%20third%20edition%20(1).pdf)

- C – Responsibility, management or leadership
- D – Communication and inter-personal skills
- E – Professional commitment.

Registration in any category demonstrates valued recognition of an individual's engineering competence and commitment. However, experiential or other learning and professional development may also enable individuals to progress, from EngTech to IEng and from IEng to CEng, as their career develops. Evidence of competence and commitment is the key requirement for registration, and normally there will be a need for additional education and training before an individual can be registered for a different title.

Many Engineering Council registrants are nationals of, or working in, countries outside the UK. The standing of Engineering Technicians, Incorporated Engineers and Chartered Engineers as defined by UK-SPEC is widely recognised around the world. In some cases, professional registration is required for particular work. Professional registration can therefore be helpful when applying for jobs and tendering for work abroad. As well as reflecting the requirements of global engineering in UK-SPEC, the Engineering Council is active within a number of multilateral mutual recognition agreements with national engineering bodies in other countries.

Engineering Technicians apply proven techniques and procedures to the solution of practical engineering problems. Engineering Technicians are required to apply safe systems of work and are able to demonstrate:

- Evidence of their contribution to either the design, development, manufacture, commissioning, decommissioning, operation or maintenance of products, equipment, processes or services
- Supervisory or technical responsibility
- Effective interpersonal skills in communicating technical matters
- Commitment to professional engineering values.

Incorporated Engineers maintain and manage applications of current and developing technology, and may undertake engineering design, development, manufacture, construction and operation. Incorporated Engineers are able to demonstrate:

- The theoretical knowledge to solve problems in developed technologies using well proven analytical techniques
- Successful application of their knowledge to deliver engineering projects or services using established technologies and methods
- Responsibility for project and financial planning and management together with some responsibility for leading and developing other professional staff
- Effective interpersonal skills in communicating technical matters
- Commitment to professional engineering values.

Chartered Engineers develop solutions to engineering problems using new or existing technologies, through innovation, creativity and change and/or they may have technical accountability for complex systems with significant levels of risk. Chartered Engineers are able to demonstrate:

- The theoretical knowledge to solve problems in new technologies and develop new analytical techniques
- Successful application of the knowledge to deliver innovative products and services and/or take technical responsibility for complex engineering systems
- Accountability for project, finance and personnel management and managing trade-offs between technical and socio-economic factors
- Skill sets necessary to develop other technical staff
- Effective interpersonal skills in communicating technical matters.

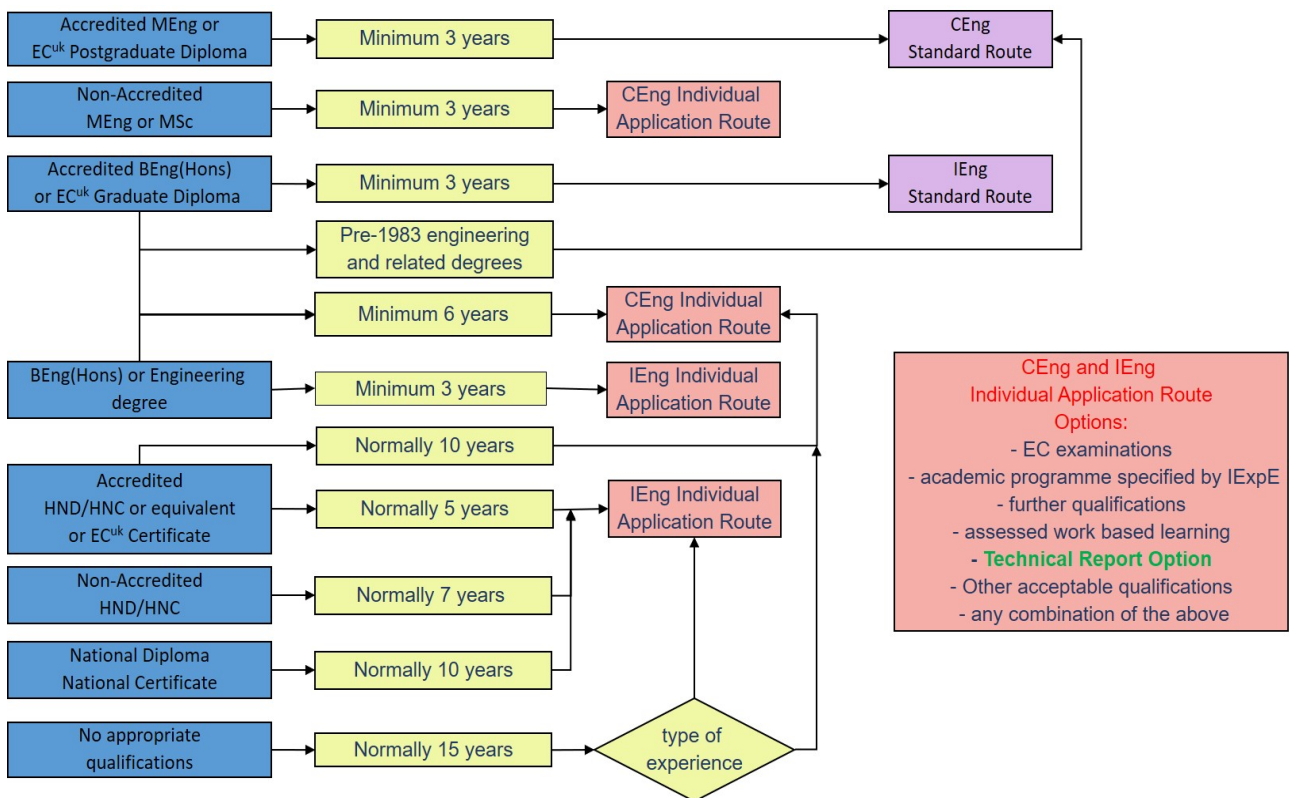


Figure 1. Routes to Professional Registration

The IExpE office can provide advice about the process and typical timescales for the review.

What are the steps to registration?

Professional registration is open to all engineers and technicians who can demonstrate competence and commitment to perform professional work to the necessary standard. Anyone wishing to be registered must apply through one of the professional engineering institutions (PEI) licensed by the Engineering Council.

The Institute of Explosives Engineers³ (IExpE) is the PEI of which I am a member and it boasts over 1500 members in many countries. The IExpE offers a home for everyone working in The Explosives Industry and actively fosters widespread communication between members, whilst helping them to advance their careers.

Figure 1 is not definitive but it illustrates that an explosives engineer who can demonstrate their underpinning knowledge and understanding of their engineering specialism, combined with appropriate experience and behaviours should be eligible for professional registration at one of the available grades.

Kriminella gruppars ökade användning av handeldvapen, handgranater och sprängämnen förstör tryggheten i Sverige och riskerar rättsstatens kollaps

Dan Loyd och Hans Wallin

Det förefaller idag som om Sverige har blivit ett laglöst samhälle, där skjutningar och sprängningar tillhör vardagen. Det krävs mycket kraftfulla åtgärder för att vända utvecklingen och förhindra att kriminella grupper får tillgång till vapen och sprängämnen. Ett kraftfullt agerande är helt enkelt nödvändigt för att vända utvecklingen och förhindra rättsstatens kollaps.

Allmän bakgrund

De kriminella grupperna har mer och mer börjat använda sprängämnen och handgranater i sin olagliga verksamhet. Sprängämnen och handgranater kompletterar eller ersätter handeldvapen. Syftet kan till exempel vara att skrämja misshagliga personer till tystnad eller förstöra deras egendom eller oskadliggöra dem. De misshagliga personerna kan exempelvis vara andra kriminella grupper eller tillhöra myndigheter såsom polisen och domstolsväsendet eller vara vittnen till kriminella verksamheter. Ett annat syfte med sprängningarna kan vara att binda polisens utredningsresurser och därmed på ett enkelt – men tyvärr mycket effektivt – sätt minska polisens möjligheter att bekämpa de kriminella gruppernas övriga verksamhet.

De kriminella gruppernas val av vapentyp handlar ofta om tillgången till det aktuella vapnet, kostnaderna för att anskaffa vapnet och tillgången till lämpliga personer som kan använda vapnet och utföra de olagliga uppdragen. De kriminella personer som skall använda handeldvapen måste i princip ha en något högre

³ <https://iexpe.org/>

vapenkompetens än de som skall placera ut sprängämnen eller använda handeldvapen.

Exempel på sprängämnen som används av kriminella grupper

De sprängämnen som används av kriminella grupper och terrorister kan grovt indelas i tre huvudgrupper: militära sprängämnen, civila sprängämnen och egentillverkade sprängämnen. Möjligheten att använda svenska militära sprängämnen och handgranater utanför försvarsmaktens kontroll är idag mycket begränsad med hänsyn till den skärpta bevakningen och de restriktioner som gäller för sådana vapen inom den svenska försvarsmakten.

Det är däremot tyvärr förhållandevis enkelt att smugla in militära sprängämnen och handgranater från exempelvis de forna öststaterna. När sovjetstyrkorna i början på 1990-talet drog sig tillbaka till Ryssland övergav man ibland vapenförråden och de lämnades därefter mer eller mindre oövervakade. Det var i princip fritt fram för kriminella personer att plundra förråden och förse sig med vapen av olika typer. Detta gör att det fortfarande kan finnas förhållandevis gott om militära sprängämnen, handgranater och handeldvapen hos kriminella grupper i de forna öststaterna. För närvarande tycks det dessutom vara något enklare att smugla in sprängämnen och handgranater än handeldvapen till Sverige.

Bergentreprenörer och gruvföretag i Sverige använder årligen mer än 50 000 ton sprängämnen. En stor del av dessa sprängämnen transporteras inom Sverige till bland annat olika typer av byggarbetsplatser och gruvföretag. För transport och lagring av civila sprängämnen finns det redan idag noggranna bestämmelser om hur detta skall äga rum. För kriminella personer med rätt kompetens och med de rätta kontakterna är det tyvärr inga större problem att i Sverige stjäla eller på annat sätt komma över civila sprängämnen och tändmedel.

Vid de två sprängattentat som skedde i Linköping under sommaren 2019 användes enligt uppgift ett civilt sprängämne – dynamit. Syftet med attentaten verkar fortfarande vara oklart enligt den pågående polisutredningen. I det första attentatet, som skedde vid ett bostadshus i centrala Linköping, använde man enligt uppgift 15 – 20 kg dynamit, vilket är en förhållandevis stor laddning. Som jämförelse kan nämnas att en stridsvagnsmina brukar innehålla 4 – 6 kg sprängämne. Vid attentatet som skedde på förmiddagen dödades lyckligtvis inga personer, men det får nog betraktas som mera tur än skicklighet. Reparation av de skadade husen pågår fortfarande (i oktober 2019), vilket är mer än tre månader efter attentatet. Ungefär 200 lägenheter skadades och för två av de svårast skadade husen kommer reparationerna att pågå under minst ett år och kosta närmare 70 miljoner kronor.

Det är tyvärr fortfarande inga större problem att skaffa nödvändiga råvaror – prekursorer – för att kunna tillverka egna sprängämnen. I vissa fall har det tyvärr kunnat ske på nästan helt laglig väg. Det är heller inga större problem att på olaglig väg skaffa de tändämnen som krävs. Det finns också gott om beskrivningar på internet som i detalj beskriver hur tillverkningen skall ske.

Även om tillverkningen beskrivs i detalj är det lätt att under arbetet göra misstag, vilket kan få förödande konsekvenser för de som tillverkar sprängämnen. De hemtillverkade sprängämnen kan ibland vara temperaturkänsliga eller instabila, vilket ökar risken för såväl de personer som tillverkar dem som för de personer som anlitas för att utföra attentaten. Det är också mycket stor risk att helt oskyldiga personer kommer till skada.

Vilken typ av sprängämnen används vid attentat?

Merparten av de sprängämnen som idag används av kriminella grupper är av flera skäl civila svenska sprängämnen, men det förekommer även insmugglade militära sprängämnen från de forna öststaterna. Det som avgör valet är i huvudsak kostnaden och tillgången. De tändämnen – ofta sprängkapslar – som behövs för attentaten anskaffar man ofta i Sverige. Tändämnen som smugglas till Sverige kan vara av mycket blandad kvalitet. Om det är tändämnen som hämtats från övergivna militära förråd i de forna öststaterna för snart 30 år sedan så har de förmodligen inte förvarats på något lämpligt sätt. Olämplig förvaring i kombination med stigande ålder kan leda till att tändämnet slutar att fungera helt eller fungerar slumpartat eller blir instabilt. Själva sprängämnet påverkas däremot inte speciellt mycket när det åldras.

En trend hos kriminella grupper är att man har börjat att använda minderåriga personer för att utföra attentaten. En anledning kan vara att straffen för minderåriga är lägre än för äldre personer om de ertappas och fälls av rättsväsendet. Risken att oskyldiga människor drabbas är tyvärr större när okvalificerade och omdömeslösa personer hanterar sprängämnen.

En annan trend är att man börjar att förpacka sprängämnen i vanliga termosar. Detta gör det avsevärt svårare för polisen och tullen att hitta sprängämnen. Det gör det också mycket enklare för de kriminella grupperna att transportera och placera ut sprängämnen.

Vilken typ av vapen används och kommer att användas för olika attentat?

Om kriminella grupper väljer att använda sprängämnen och handgranater istället för handeldvapen kan det bland annat bero på tillgång och kostnad. Om syftet med sprängningen är att enbart skrämmas använder man ofta så kallade bangers, som är en pyroteknisk sats. Dessa mycket kraftiga smällare kan innehålla mer än 100 gram svartkrut. Bangers får inte saluföras i Sverige, men de är tyvärr förhållandevis lätta att smuggla in. Ett syfte som kriminella grupper kan ha när de använder bangers är att markera sin närvaro. Smällen från en banger kan orsaka mycket allvarliga hörselskador för människor som befinner sig i närheten av explosionen.

Tullen har på senare tid blivit effektivare när det gäller att hindra insmuggling av handeldvapen till Sverige och då stiger priset på insmugglade handeldvapen jämfört med priset på sprängämnen, handgranater och bangers. Möjligheten att kunna använda okvalificerade och minderåriga personer för att utföra attentaten talar också för att det är enklare att använda sprängämnen istället för handeldvapen.

Hur kan man minska den ökande kriminella användningen av handgranater och sprängämnen?

Färre kriminella grupper i samhället minskar naturligtvis antalet attentat, där man använder handeldvapen, handgranater, sprängämnen och bangers. Det är emellertid en politisk fråga hur det skall gå till att minska antalet kriminella personer och det kommer dessutom att ta lång tid att lösa det problemet. Det är fortfarande förhållandevis enkelt att smugla in militära sprängämnen, handgranater och bangers till Sverige och tillgången utomlands i exempelvis de forna öststaterna är fortfarande mycket god. Mängden insmugglade explosivämnen kan naturligtvis minskas om tullen tillförs mer resurser, men även detta är en politisk fråga.

För företag inom sprängämnesbranschen gäller att myndigheternas krav på säkerhet vid transport, förvaring och användning av civila sprängämnen och sprängkapslar har ökat avsevärt. Myndigheterna tydliggör idag företagets ansvar och kräver att företagen måste göra risk-analyser för att fastställa vad som behöver skyddas. Den ökade kriminella verksamheten i Sverige gör emellertid att det tycks vara nödvändigt för myndigheterna att skärpa kraven ytterligare beträffande hantering och användning av sprängämnen. En ökad kunskap hos allmänheten om explosivämnen samt hantering av dessa är också nödvändig för att minska risken för att oskyldiga personer skadas eller dödas.

För kriminella personer med rätt kompetens och de rätta kontakterna har det tyvärr hittills inte varit några större problem att stjäla eller på annat sätt komma över svenska sprängämnen och sprängkapslar från arbetsplatser eller transporter. Man kan tyvärr aldrig förhindra stölder eller olaglig försäljning, men man måste göra det betydligt svårare att olagligen komma över sprängämnen. Det tar tyvärr tid att ändra lagar och förordningar, men i detta fall måste ändringen genomföras så fort som möjligt.

En skärpning av straffsatserna kan vara en väg att visa samhällets syn på insmuggling och användning av handeldvapen, handgranater, sprängämnen och bangers. För att återupprätta tilltron till rättsstaten är det också nödvändigt att samtliga missdådare uppspåras och lagföres. Den här typen av brott får aldrig avskrivras om man vill behålla allmänhetens tilltro till rättsstaten.

Kontakt /Contact: See foot page 1.

(En artikel med liknande innehåll publicerades i SvD Debatt den 19 november 2019.)

Conferences 2020

- 06-30--07 1st UK International Explosives Conference.
Victory Services Club, Marble Arch, London.
- 07-12—17 38th International Symposium on Combustion.
Adelaide, Australia. CombustionSymposium.org,

conference@aomevents.com. Phone: +61 8 8125 2200.

07-26--30 25th International Pyrotechnics Society Seminar.
Colorado Springs, Colorado, USA. www.ipsusa-seminars.org Session 1:

10-26-30 International Conference on Defence Technology, 2020 ICDT.
Nanjing, China. E-mail: defence009@163.com.
<http://www.icdt-conf.com>.
Deadline of early registration: 1st September.

Session 1. Energetic Materials

Session 2: Explosion & Impact, including Armour & Protection

Session 3: Novel Manufacturing Processes and Management (includes Additive Manufacturing 3D Printing, Metals with Nanostructures, Casting Technology)

Session 4: Autonomous Technology

Session 5: Application of Composite Materials

Session 6: Directed Energy and Pulsed Power

Session 7: Modelling & Simulation in Defence Science & Technology

Session 8: Photoelectronic Information Technology

Session 9: Other Defence Technologies



2020
INTERNATIONAL
CONFERENCE ON DEFENCE

26-30 October 2020
Nanjing China

The 2020 ICDT follows on from the very successful 2018 ICDT. Over 600 delegates, representing over 20 countries, attended the 2018 ICDT. Countries represented included France, Italy, Poland, Russia, Singapore, South Africa, Sweden, UK, USA and China. The 2020 ICDT brings together many different and extremely interesting and informative presentations covering basic research in the fields of defence science and technology.

Education and Training

Sverige

KCEM. För aktuella konferenser och kurser, se www.kcem.se.

FOI. Grundkurs i explosivämneskunskap 2020. <http://www.foi.se>.

U. K.

University of Leeds. www.leeds.ac.uk.

Defence Academy of the UK (former **Royal Military College of Science**).
www.rmcs.cranfield.ac.uk.

Imperial College, London

U. S. A.

Franklin Applied Physics. Visit info@franklinphysics.com.

International Society of Explosives Engineers. Visit www.isee.org/ for the society's newsletter *Explosives Industry News*.

Munitions Safety Information Analysis Center, MSIAC. Visit <http://www.msiac.nato.int>.