

Vit fosfor och krigets lagar

Ukrainas president Volodymyr Zelinskyj anklagar Ryssland för att ha använt rök- och ljusgenererande ammunition i attacker mot civila i Ukraina. Vissa kemiska ämnen i denna ammunition bildar giftig rök, till exempel vit fosfor. Ammunition baserad på vit fosfor är dock inte klassat som ett kemiskt vapen enligt Kemvapenkonventionen. Eventuell användning av denna ammunition med syftet att förgifta är mycket svårt att bevisa.

Media har vid ett flertal tillfällen rapporterat om att vit fosfor (WP) i olika konfliktområden orsakat kemiska skador på civila. Uppgifter om en rysk kemisk attack mot ukrainska styrkor vid stålverket Azovstal i Mariupol den 11 april kan möjligen vara kopplad till effekter från denna kategori av vapen. Påståenden som dessa väcker frågor om WP och annan rökammunition kan användas i syfte att förgifta, och om detta i så fall utgör ett brott mot internationella konventioner.

Rök- och ljusgenererande vapen

Rök- och ljusgenererande ammunition utgör en kategori av vapen som utvecklats i syfte att lägga rökridåer för att dölja något, markera mål, generera belysning eller blända fienden. På grund av att WP genererar mycket kraftig värmeutveckling då den brinner medför detta att ammunitionen även kan användas som ett brandgenererande vapen. Rök- och ljusgranater innehåller av de flesta arméer i världen, varav många baseras på WP. Även Sverige har rökgranater med WP, även om versioner utvecklats där WP har ersatts med röd fosfor som har liknande egenskaper men som inte är giftig och inte antänds vid kontakt med syre. Även andra kemiska ämnen som används i rökammunition kan vara giftiga vid inandning.

Vit fosfor och dess egenskaper

WP reagerar våldsamt och antänds när det kommer i kontakt med luftens syre vilket genererar kraftigt ljussken och tjock vit rök. Bitar av brinnande WP skjuts iväg under kraftig värmeutveckling och kan skada materiel och människor. Dessutom drar det ämne som den bildade röken består av, fosforpentoxid, till sig vatten ur luften och bildar frätande fosforsyra. I kontakt med hud bildas både kemiska och värmeinducerande brännskador, ofta svårbehandlade.

Internationella regelverk

Enligt konventionen om förbud och reglering av vissa konventionella vapen (CCW, protokoll III) är brandvapen förbjudna att användas i tätbefolkade områden. Däremot undantas vapen som genererar brand som en sideeffekt. Ammunition som baseras på WP har utvecklats för att primärt generera rök och ljus, och är därmed inte specifikt reglerat i internationella konventioner. På grund av de otäcka brännskador som WP genererar har frågan om klassificeringen är korrekt debatterats.

Även om ämnet har giftiga egenskaper är denna vapentyp inte heller reglerad inom Kemvapen-konventionen (CWC). Inom CWC finns dock en klausul, *General Purpose Criterion*, som kan tillämpas för att klassa ett icke-listat vapen eller ämne som ett kemiskt vapen om intentionen med vapnets eller ämnets användning är att förgifta personer. Denna klausul har aldrig tillämpats för WP-baserad ammunition. Ämnets grad av giftighet vid användning av ljus- och rökgenererande ammunition innebär att det sannolikt utgör en ineffektiv metod om syftet är att förgifta personer. I situationer där denna vapentyp används i slutna utrymmen eller där rökutvecklingen avgränsas, kan symptom på förgiftningseffekter uppstå.

Kriget i Ukraina

Båda parter i konflikten har i officiella uttalanden varnat för att fienden överlagt att använda kemiska vapen, vilket är ett brott CWC. Anklagelser och misstankar om att ryska styrkor planerat använda kemiska ämnen mot civila fick särskild uppmärksamhet i samband med attacker mot det belägrade stålverket Azovstal i Mariupol. Påståendet kopplades även ihop med ett tidigare uttalande av en talesman för pro-ryska Donetsk Folkrepublik som förespråkade att kemiska styrkor skulle kunna utnyttjas i stormningen av stålverket för att röka ut de ukrainare som befann sig inne i en bunkerlik byggnad. Möjligen syftar uttalandet på de ryska CBR-trupperna, som utöver

expertis inom CBR-skyddsförmåga även har ansvar och utrustning för mer avancerad rökläggning. Den 11 april rapporterades det om att ryska styrkor möjligen kan ha använt kemiska stridsmedel i Mariupol. Tre individer uppvisade förgiftningssymptom. Från dessa symptom-bilder, andra visuella- och luktoobservationer, är det en möjlighet att rökammunition som vid detonation bland annat utvecklar det giftiga ämnet zinkklorid kan ha orsakat de rapporterade symptomen. Stålverket var vid tidpunkten utsatt för ständigt ryskt bombardemang i det annars ryskkontrollerade Mariupol. Den aktuella situationen gör det sannolikt svårt för oberoende inspektörer att på plats utreda vad som orsakat förgiftningssymptomen och identifiera om avsiktlig användning av giftiga ämnen förekommit.

Förutsättningar att verifiera otillåten användning

Givet WP:s giftiga och brandfarliga egenskaper finns en risk för att ammunition som baseras på detta ämne

missbrukas för syften som ammunitionen inte är utvecklad för.

Israels användning av WP-baserade rökgranater mot mål i tätbefolkade områden i Gaza under *Operation Cast Lead* 2008 och amerikanska styrkors insatser med rökgranater mot mål i Fallujah, Irak 2004 utgör fall där syftet bakom användningen av denna ammunition kritiserats som ett möjligt brott mot internationella konventioner. Inget av fallen ledde dock till att insatserna med WP-ammunition formellt ansetts har brutit mot något internationellt regelverk.

Förutsättningarna för att identifiera missbruk utgör en stor utmaning, i synnerhet om sådant missbruk ska bevisas i någon form av juridisk mening.

Fall av WP-användning som ger upphov till förgiftningssymptom har vid flera tillfällen använts av den utsatta parten som grund för anklagelser om insatser med kemiska vapen. Det är sannolikt att användning av WP-ammunition och andra rökgenererande vapen kommer föranleda anklagelser om möjlig kemvapen användning även i framtiden.



Bild: Rekryter från Ledningsregementet genomför kast med rökhandgranat på Härads skjutfält (Antonia Sehlstedt/Försvarmakten)

Kontaktinformation

Anna-Karin Tunemalm

anna-karin.tunemalm@foi.se

Magnus Normark

magnus.normark@foi.se

Susanne Börjegen

susanne.borjegen@foi.se

FOI Memo: 7869

Forskningsområde: CBRN-frågor

Godkänd av: Niklas Brännström

Innehållet är granskat och omfattar ingen information som är underställd exportkontrollagstiftningen

2022-05-20

