

## Technical note – “Captive Bolt”

### Mekanikal na Pagpatay ng Hayop upang maiwasan ang pagkalat ng sakit

#### Introduksyon

Ang “captive-bolt” stunning equipment ay 75 taon ng ginagamit at ito ay na-klasipika bilang isang mekanikal na aparatong pagpatay (hindi tulad ng ordinaryong bala ng baril). Ang layunin ng pagpatay sa slaughterhouse o sa farm para sa pagkontrol ng sakit ay ang mabilisang pagpatay ng hayop sa isang paraan na hindi kakalat ang sanhi ng sakit.

#### Paano ito ginagamit?

Lahat ng klase ng captive-bolts ay gumagamit ng mekanismo na nagpupukpok o nagpapatama ng mabigat na bagay sa isa pang matigas na bagay – sa ulo o bungo ng hayop. Kapag malakas ang pagtama ng bagay sa ulo ay magkakaroon ng butas o pinsala sa bungo ng hayop (concussion) -dahilan upang mawawalan ito ng pakiramdam - at pag nagkaroon ng permanenteng pinsala sa ulo o utak ay mamamatay ang hayop.

“**Penetrative**” o bumubutas at “**non-penetrative**” o hindi bumubutas ang dalawang klase ng captive bolt. Ang baboy ay ang isa sa pinakamahirap na *i-stun* na hayop sa pamamagitan ng captive bolts sa kadahilanang maliit lamang ang utak ng baboy na napaliligiran at napoprotektahan ng napakalaki at napakatigas na bungo. Gayunpaman, nagagamit pa rin ang captive bolt para sa pagpatay ng baboy ngunit mabigat na bala (cartridges) o pressure ang dapat na ginagamit.

Pagkatapos na pagkatapos na *i-stun* gamit ang **penetrative** o bumubutas na captive bolt, ang baboy ay nagpapakita pa rin ng mataas na lebel ng kamalayan sa pamamagitan ng paulit-ulit na pagsipa na lalong lumalala habang lumalaki ang gamit na bala o cartridge.

Ang hayop na nawalan ng malay sa unang tama ng captive bolt ay dapat na *“pithe”* agad. Ang “*pithing*” ay ang paggamit nga mahabang patpat na gawa sa bakal na ipinapasok sa butas sa ulo na gawa ng penetrative captive bolt. Ang mahabang patpat ay iniikot-ikot sa loob ng butas ng ulo at ginagawa ito upang sirain ang utak o brain tissue sa loob ng bungo.

Ang penetrating captive bolt (kasama ang “*pithing*”- upang masiguradong kumpleto

ang pagsira sa utak o brain tissue sa loob ng ulo) ay aprubado ng OIE Technical chapter 7.6 sa pagpatay ng baboy (puwera lamang sa pagpatay ng neonates o mga bagong panganak na biik) lalo na't kung ang kailangan ay patayin sa pinakamabilis na paraan ang maraming baboy para masugpo at mapigilan ang paglaganap ng sakit (*disease-control*). Para naman sa *neonates* o sa bagong panganak na mga biik, ang "non-penetrating" o hindi nambubutas na captive bolt ang aprubado. Hindi dapat nakakagalaw nang labis o tumatakbo ang hayop bago gamitin ang captive bolt.

#### **MAHALAGA:**

Ang aparatong gamit ng kamay tulad ng captive bolt ay nakakapagod gamitin. Limitado rin ang bilang ng mga baboy na pwedeng patayin gamit ito nang hindi napapagod ang gumagamit at nang hindi nag o-overheat ang device. Karamihan ng mas modernong bersyon ng captive bolt ngayon ang nakakapag-karga na ng mas maraming bala (*cartridge*) at maaaring automatic na ang paulit-ulit na pagkasa at paggamit. Sa kadahilanang maraming maaaring maging problema sa paggamit ng captive bolt sa malalaking baboy, mas nirerekomenda ang paggamit ng electrical na "stun-kill".

Ang captive-bolt stunning ay ginagamit na lamang na "back up" kapag nabigo sa pagpatay ng hayop sa pamamagitan ng electrical stunning.

### **Physics**

Hindi lahat ng tama ng matigas at mabigat na bagay sa ulo, ng tao man o ng hayop, ay makakalikha ng sitwasyon na mawawalang-malay o mamamatay ang hayop, tulad ng gusto nating mangyari sa larangan ng *disease-control*.

Depende ito sa lakas ng enerhiya ng pumapasok na bagay - ang "penetrating bolt" - sa bungo ng hayop at sa utak nito. Kung kulang ang buwelo sa paggamit ng maso (mabigat na pamukpok) ay hindi nakakagawa ng ganitong epekto kung saan mabilis ang pagpapatumba ng hayop na papatayin. Mas maganda na mekanikal ang aparato para laging tama at sapat ang bigat at bilis ng bagay na ginagamit na pampukpok o pambutas sa ulo ng hayop.

Kapag sapat ang enerhiyang ginamit sa pagpukpok, ito ay napapagalaw ang mga parte ng utak o "cerebral hemispheres" na may kinalaman sa kamalayan at pakiramdam. Tumataas ang posibilidad na magkaroon ng sira o damage sa utak sa tindi ng pagkakapukpok. Ganito ang nagagawa ng *penetrating captive-bolts* - nakakabutas ng bungo at nagdudulot ng *irreversible* o di-malulunasang pinsala. Makikita ang pruwera sa dumikit na brain tissue sa *bolt* o kabilya ng waring 'baril'

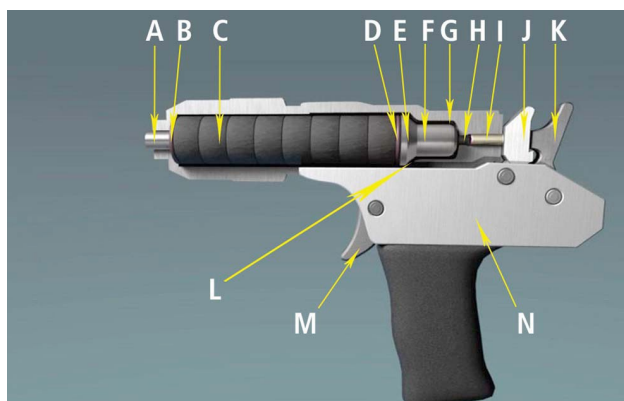
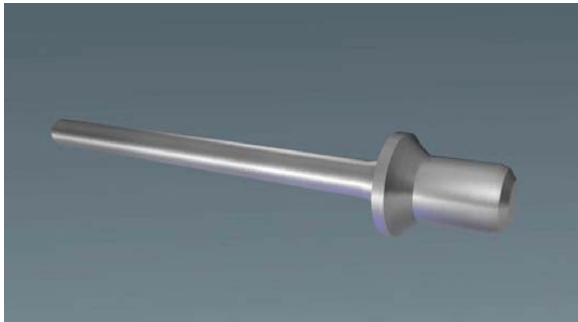
na ito na tuluyan ang pagkasira ng brain tissue na ginawa ng *retracting bolt*.

Malawak na at popular ang paggamit ng captive-bolt. Ngunit kapag pangit ang pagkakalinis o pagme-*maintain* dito ay maaaring maging depektibo ang aparato at hindi rin maka-“stun” ng baboy na tatamaan ng kabilya o “bala” nito.

### Equipment

Pare-pareho ang prinsipyo ng paggamit ng *captive bolt*. Mayroong kabilya at daanan ng piston. Kapag kinalabit ang gatilyo, ang piston ay sumusulong at itinutulak ang kabilya ng may sapat na puwersa kaya’t ang bolt /kabilya ay bumubutas sa bungo ng hayop. Hindi tulad ng baril na nagpapakawala ng bala, nananatiling nakakabit ang kabilya sa penetrating captive bolt (kaya’t “captive” ang tawag dito. Ang bala ay hindi kumakawala mula sa mismong aparato).

Bagama’t malakas ang puwersa ay nahahawakan ito ng ordinaryong tao dahil ang malakas na enerhiya ay na-a-absorb ng “*recuperative sleeves*” ng aparato. Ang pagbutas sa bungo na ginagawa ng captive bolt ay malinis. Kumpleto din ang pinsala sa utak sa pagtagos ng kabilya dahil maximum ang limit ng enerhiya na laging pinakakawalan nito kapag kinalabit ang gatilyo.



- A – Bolt / “Kabilya”**
- B – Stopwasher**
- C – Recuperative Sleeves**
- D – Flange Washer**
- E – Flange**
- F – Piston**
- G – Combustion Chamber**
- H – Breech**
- I – Cartridge**
- J – Firing Block**
- K – Hammer**
- L – Undercut**
- M – Trigger/“Gatilyo”**
- N – Barrel**

Kinakalabit ang gatilyo kapag ang nguso ng penetrating captive bolt gun ay nakatutok sa bungo ng hayop. Stunners can be fired with a trigger mechanism or fired on contact with the animal’s skull. Parang ordinaryong baril ang ganitong aparato kaya’t madaling gamitin at madalas na pinipili sa maraming sitwasyon.

## Power Source

Ang paglabas ng kabilya ay nanggagaling sa isang “blank cartridge” o “compressed air”

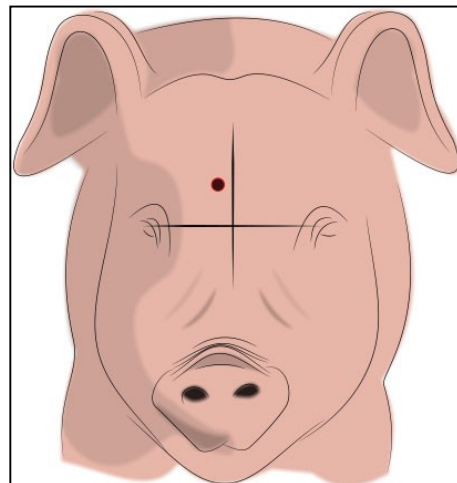
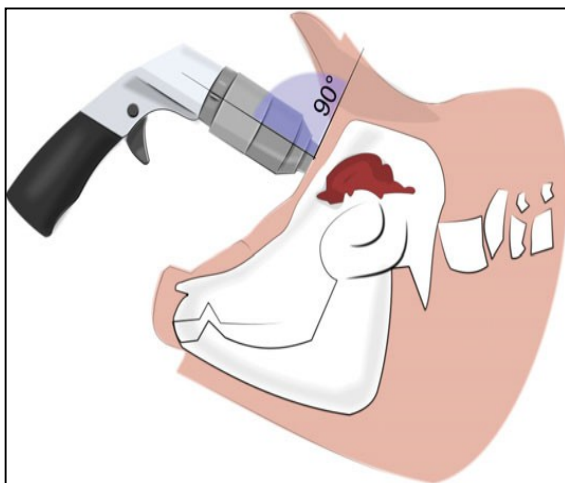
a) *Cartridge* – Nakasalalay sa bigat nito at sa modelo at uri ng stunner upang madesisyunan kung gagamitan ng 0.22 o 0.25 na caliber ang aparato. Mas malaking kalibre kung mas malaki ang baboy, lalo na’t kung inahing baboy o bulugan ang hayop na paggagamitan.

a) *Compressed Air* – Ang puwersa ng kabilya ay maaari ring manggaling sa *high-pressure air compressor*. Ang ganitong klase ng aparato ay mabigat at hindi madaling i-handle. Kailangan ay may “*counter-balance*” arrangement dahil maaaring matumba ang gumagamit nito pag kinalabit ang gatilyo. Bukod dito, maaaring hindi *available* sa lugar kung saan papatayin ang hayop ang *compressed air* ngunit hindi na rin kailangan ng permit o pahintulot sa importasyon ng *captive bolt* na gumagamit lamang ng hangin o *compressed air*.

## Penetrating captive-bolt – paraan at posisyon ng paggamit

Ang hayop na gagamitan ng penetrating captive bolt ay kailangang kalmante at hindi masyadong gumagalaw para tama ang pagposisyon ng pag tutok ng “baril”. (Tignan ang Technical notes sa Pag-uugali at Paghawak ng Baboy ).

Ang target na tututukan ay ang 2.5cm na guhit sa gitna ng dalawang mata. Mayroong “ridge” o paglalagyan sa gitna ng bungo ang matatandang baboy kaya’t pinapayuhang doon i-posisyon ang baril na mayroong mga 1cm na layo mula target na “imaginary line”. (Tignan ang larawan sa ibaba.)





### **Tanda na Epektibo ang Pag-stun**

- Agarang pagbagsak ng baboy
- Biglaang pagtigil ng paghinga
- Hindi na sinusubukan ng baboy na tumayo pa mula sa pagkakatumba
- Pagkawala ng "tonic" phase at malakas na pagsipa ng mga paa (clonic phase)
- Walang iyak o sigaw na maririnig mula sa baboy

**Kapag hindi nangyari o hindi makita ang mga tandang nasa itaas, kailangang ulitin ang pag-stun.**

### **Bigong Pag-Stun**

Kapag bigo ang pag-stun sa hayop, ito ay maaaring dala ng

- Mali ang posisyon ng baboy nung ito ay ini-i-stun
- Walang masyadong puwersa e.g. mali ang sukat ng bala o cartridge at nabawasan na ng air pressure ang "baril" o stunner
- Pagkasira ng stunner

Kailangang may *back-up stunner* kung sakaling masira man ang ginagamit na *main stunner*. Kung bigo ang unang pag-stun ay subukan naman ang medyo naiibang posisyon sa ulo ng baboy. Ang pamamaga at pinsala sa lugar kung saan unang itinutok ang *stunner* ay makakabawas sa epekto ng puwersa ng stunner sa iisang lugar.

- Kung mali ang posisyon sa unang paggamit ng *stun gun*, ang pangalawang pagtutok ay malapit dapat sa tamang posisyon.
- Kung tama naman ang target na posisyon, ang pangalawang pag-stun ay dapat bahagyang nasa itaas at medyo sa gilid ng naunang *target area* sa ulo ng hayop.
- Kung pangatlong pag-stun ang kailangan ay bahagya pa ring itaas at sa kabilang gilid naman itutok ang *captive bolt*.

**Laging kumpirmahin na epektibo nga ang pag "stun" at kung talagang patay na ang hayop bago ilipat o i-dispose ang katawan ng hayop.**