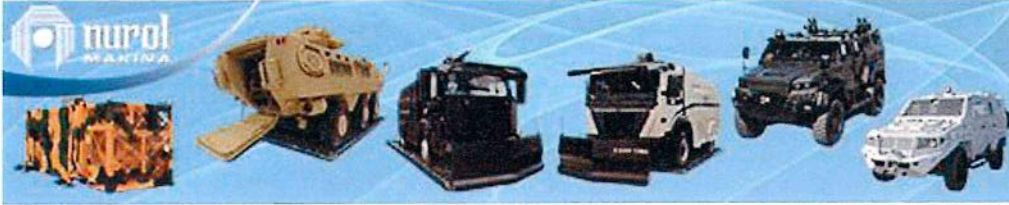




NUROL MAKİNA

Zırhlı Araçlarda Çok Yönlü Yaklaşımlar

İbrahim YUMAK



Beka

İç ve Dış Güvenlik



NUROL MAKINA

Kendimi güvende hissediyor muyum ?

Tehditlere karşı tedbirimiz var mı biliniyor mu?

Güvenlik yeterince iyi mi ?



Güvenlik Teşkilatı

Devlet

Güvenlik Güçleri

VATAN

MİLLET



VATAN

MİLLET

Güvenlik Teşkilatı

Devlet

Güvenlik Güçleri



Günümüzde iyice karmaşık bir hal alan ve içine çekilmek durumunda bırakılan tehdit ve belirsizlik ortamında, çok yönlü tehditler tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yeni güvenlik risklerini beraberinde getirmektedir.

İÇ TEHDİTLER

DIŞ TEHDİTLER

GÜVENSİZLİK
ORTAMI



Beka

Devletin güvenlik teşkilatları dahil diğer tüm birimleriyle vatanın ve milletin bekasını sağlamak zorunda olduğu günümüz çok yönlü tehdit ortamında; güvenlik ihtiyacı devlet mekanizmalarının doğru, etkili ve verimli çalışması açısından ihmale gelmeyecek hususların başında gelmektedir.

NUROL MAKINA

GÜVENLİK GÜVENLİK



Beka

% 1' lik güvenlik zafiyeti:

NUROL MAKINA





Beka

- Asimetrik tehdit ortamında yeni belirsizliklerin doğmasına,
- Ve söz konusu ortamda bütün teşkilatların güvenlik kuvvetlerinin etkin görev yapabilmesi için çok yönlü sorgulanmalarına ihtiyaç göstermiştir.



NUROL MAKINA



Beka

İçsel tehdit

İltimas

Dedikodu

Ahbap Çavuş İlişkileri

Nemelazımcılık

Teknolojik ve Kişisel Yetersizlik

Hazırlıksızlık

Organizasyon

İstihbarat

Güvenlik Teşkilatı

Güvenlik Güçleri

NUROL MAKINA





Beka

DIŞ TEHDİTLER

BAŐARISIZLIK

TESPİT EDEMEME

İÇ TEHDİTLER

Devlet, Millet ve Vatanın bekasını tehlikeye düşürmektedir.

NUROL MAKINA



İÇ GÜVENLİK

Devlet ve Millet'in 'Vatanın Bekası' sağlanamaz

Dış Tehditlere daha açık olunur



Beka

Özellikle yeni saldırı yöntemlerinin denendiği dinamik tehdit ortamlarında içi dolu ve etkili bir bütünleşik güvenlik modeli sürekli göz önünde tutulmalıdır.

OTORİTE

İSTİHBARAT

GÜVENLİK GÜÇLERİ

TEKNOLOJİ

İLETİŞİM VE İŞBİRLİĞİ

*GÜVENLİK
TEŞKİLATLARI*

KOORDİNASYON

LİYAKAT

NUROL MAKINA



Çözüm

- **Dış Tehditlerin önlenmesi ve/veya etkisiz hale getirilmesi**
- **İç Tehditlerin önlenmesi ve/veya etkisiz hale getirilmesi**



NUROL MAKINA



Çözüm

- Tehdidin doğasının doğru anlaşılması tespiti ve tedbir getirilmesi,
- Etkili bilgi süreci ve istihbarat paylaşımı,
- Etkili emir komuta ve koordinasyon yapısı
- Bütünleşik güvenlik sistemi ve komuta merkezleri
- Güçlü organizasyon ve etkili birlik yapıları
- Etkin ve hızlı haberleşme sistemleri
- *Teknolojik, ihtiyaca uygun, etkili silah, malzeme ve araç gereçler*
- Uluslararası İşbirliği ve koordinasyon

HIZLI REAKSİYON VE ZAMANLI İSTİHBARAT

NUROL MAKINA



Çözüm

Etkili İletişim ve Koordinasyon

Birde ona söyleyelim mi?



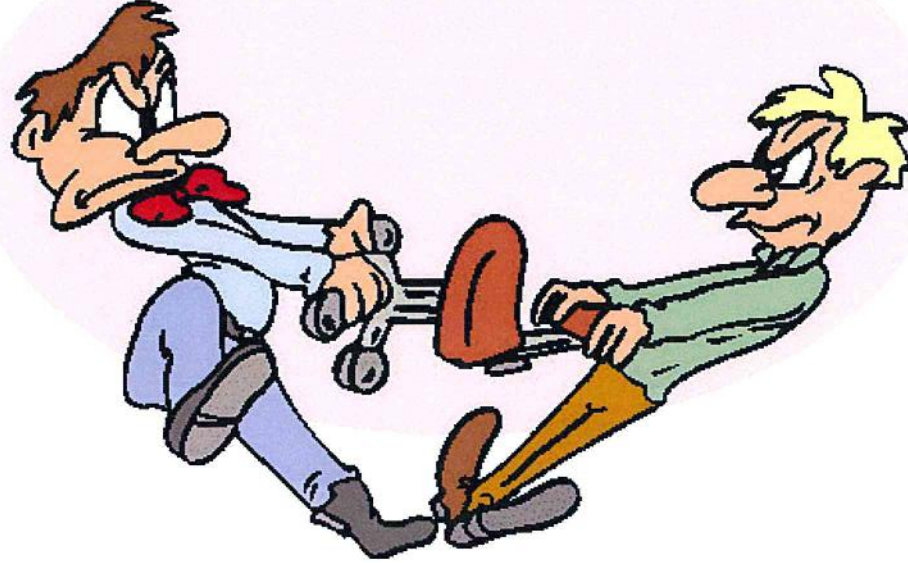
Merak etme gereken yapılar



Çözüm

İhtiyacın doğru tanımlanması

NUROL MAKINA



Teşkilatın doğru yapılandırılması



Olumsuzluklar

NUROL MAKINA

- Çok yönlü belirsizliklerin ortaya çıkması,
- Çatışma ortamlarının yerleşim merkezlerine çekilmeye çalışılması,
- Yeni silah ve saldırı yöntemlerinin denenmesi,
- Sivil halkı çatışmanın bir parçası haline getirilmeye çalışılması
- Tespit ve önlemeye yönelik çalışmalarda ve kadro malzemelere ait olmazsa olmazların tespitinde tehdidin doğasının yeterince anlaşılmaması,
- İstihbarat sürecinde ve kaynakların çeşitlendirilmesinde yaşanan güçlükler
- Çatışma alanların genişlemesi



Çözüm

NUROL MAKINA

- Uygun silah, araç ve tespit sistemlerine olan yeni ihtiyaçların ve kuvvet yapılarının ortaya çıkması veya yeniden sorgulanması,
- İstihbarat yönetimi, hedef tespit/analiz ve zamanlı paylaşım sistemlerinin oluşturulması,
- Güvenlik yönetiminin tehditle mücadelede etkili ve esnek bir model olarak düşünülmesi gerekliliğini ortaya koymuştur.



Çatışmaların meskun mahallere yönlendirilmesi hareket kabiliyeti yüksek 4X4 Taktik tekerlekli zırhlı araçlara olan ihtiyacı ortaya koymuştur.

- Beka
- Hareket Kabiliyeti
- Ateş Gücü
- Komuta Kontrol
- Çok yönlü kullanılabilme imkanı
- Bakım ve idame



Tehdit Ortamı

NUROL MAKINA

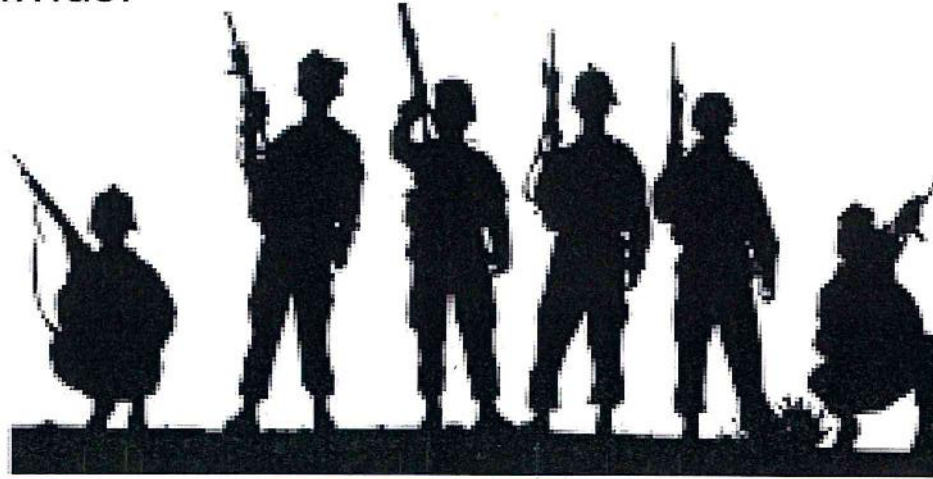
- Çatışma alanına olan hakimiyet
- Roketatar
- Mayın/ El Yapımı Patlayıcı
- Zırh delici mermi
- Meskun Mahal Çatışması
- Dar sokaklar
- Harekatın gece ve gündüz devam etmesi

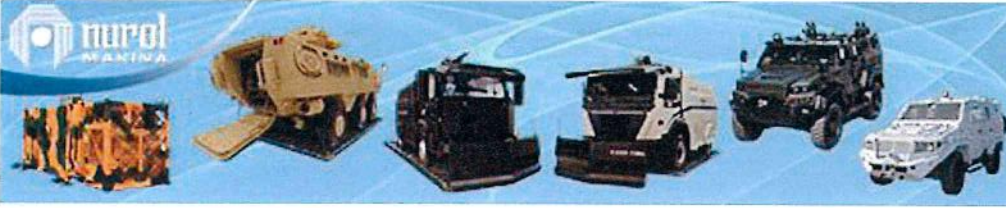


Çözüm

- Çatışma alanına hakimiyet
 - Hedef tespit teşhis ve takip sistemleri ve bütünleşik yeteneklerin kullanılması
 - Tehdidin çatışma ortamındaki kaynaklarının engellenmesi ve bölgesel destekten mahrum kılınması
 - Bölgesel ve zamanlı istihbarat ve paylaşımının sağlanması

NUROL MAKINA





Çözüm

NUROL MAKINA

- Roketatar tehdidine karşı:
 - Esnek zırh,
 - Patlama tepkimeli zırh alternatiflerinin göz önüne alınması





- Mayın/EYP tehdidine karşı:
Yeni anlayış aracın sınırlı bir bölümünün Mayın/EYP saldırılarına karşı korunması değil; teker, gövde altı ve yan yüzeylerinin de uygun şekilde korunmasının sağlanması aracın içinde görev yapan güvenlik güçlerimizin can güvenliğini sağlamak olmuştur.





Çözüm

Özellikle menfezlere, yollara, toprak altına ve yol kenarlarına/ çöp kutularına yerleştirilen EYP'ler Güvenlik Kuvvetlerimizin görev etkinliğini olumsuz şekilde etkilemekte ve ciddi kayıplara sebebiyet vermektedir.





Çözüm

Mayın ve EYP tehditlerine karşı koruma seviyeleri STANAG 4569 AEP 55 VOLUME 2 ve 3 içerisinde tanımlanmıştır.

Ancak kullanılan patlayıcı miktar ve türü tanımlanan hususların çok üzerinde olabilmektedir.

NUROL MAKINA



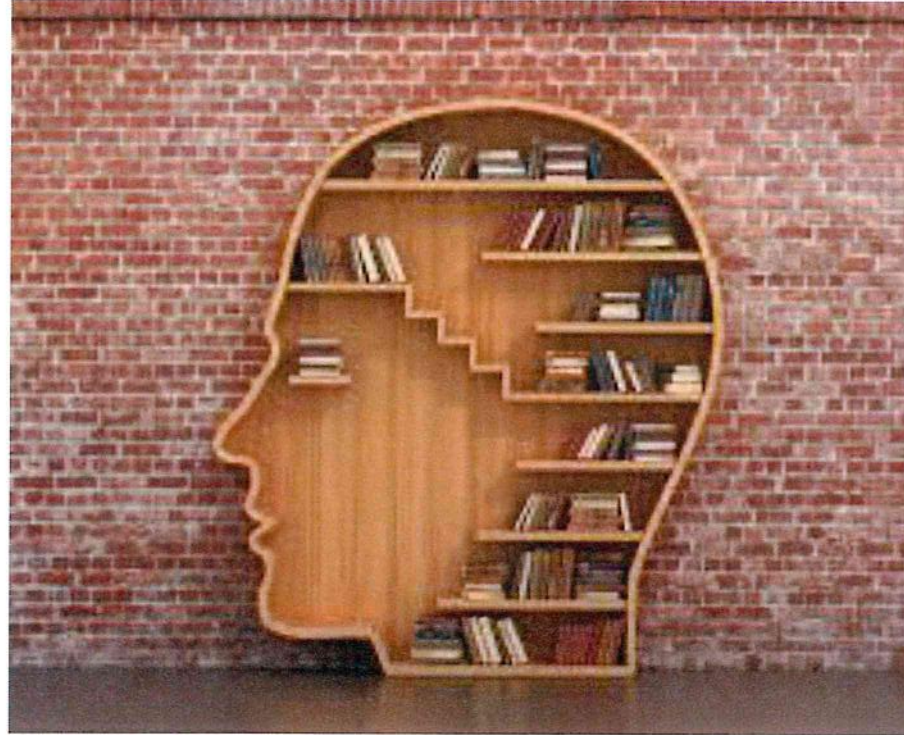


Çözüm

Yine de mevcut patlamalar sonucu ortaya çıkan kayıplar değerlendirildiğinde:

Asgari Koruma seviyesi STANAG 4569 LEVEL 3 olmalı ve EYP koruması da test edilmelidir..

NUROL MAKINA

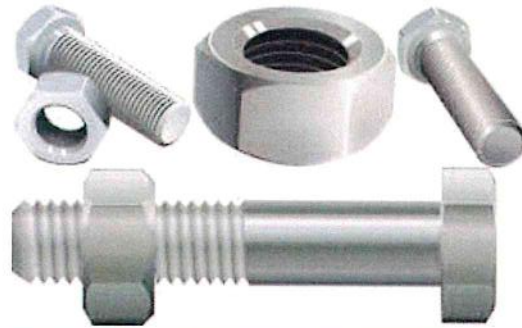




Çözüm

- Zırh Delici mermiler:
 - Belli açılara kadar koruma yerine açılara bağlı olmayan çepeçevre koruma,
 - Tehdit durumuna bağlı olarak koruma seviyesini artırmak maksadıyla civatalanabilir zırh,
 - Boşluklu ve katmanlı zırh uygulamaları esas alınmalıdır.

NUROL MAKINA





Çözüm

- Meskun Mahal Çatışması:
Teröristlerin gerçekleştirdikleri asimetrik saldırılarda sivil can kayıplarını hiçe sayması güvenlik güçlerinin görevlerini zorlaştırmakta ve teröristler için yeni fırsatlar yaratmaktadır.



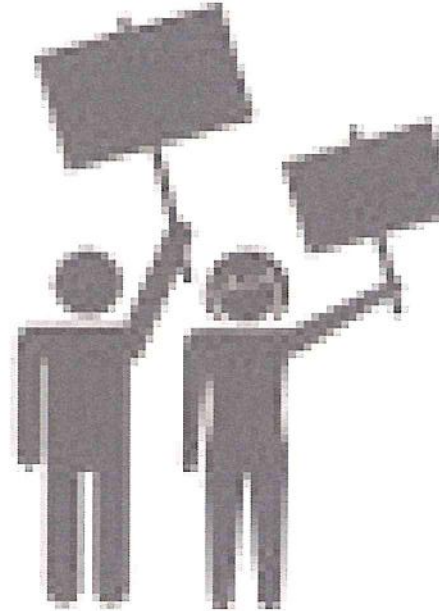
NUROL MAKINA



Çözüm

Sivil halkın tehditten ayrıştırılması uzun süreli bir süreç olup zırhlı araç içerisinde görev yapan personelin öncelikli vazifesi olmamalıdır.

NUROL MAKINA





Çözüm

- Tehdidin süratle tespit edilebilmesi,
- Çepeçevre panoramik görüş ve algılama sistemleri,
- Ayrıca tespit edilen hedeflerin uygun vasıtalara iletilip etkisiz hale getirilebilmesi için görüntü, konum vs aktarım sistemlerine de ihtiyaç bulunmaktadır.

NUROL MAKINA





Çözüm

- Arazi ve meskun mahalde yüksek hareket kabiliyeti,
- Kısa dönüş yarı çapı,
- Yüksek karın altı yüksekliği, yaklaşma ve uzaklaşma açıları olan güçlü, çabuk ivmelenen arazi ve yol performansı yüksek araçlara olan ihtiyaç :

NUROL MAKINA

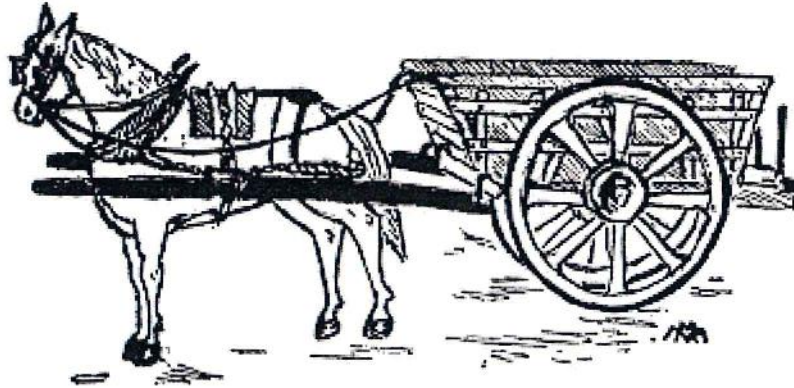




Çözüm

- Tehdide uygun ve etkili ateş gücünün kullanılabilirdiği farklı silah sistemlerinin entegrasyonuna uygun araçlar tercih edilmektedir.

NUROL MAKINA





Çok yönlü kullanılabilme imkanı

- Harekat alanına uygun faydalı ilave yük taşıma kapasitesi ile çatışma ortamına uygun değişik görev donanımlarının bir bütünlük içerisinde uygulanabileceği araç platformlarının araç ailesi şeklinde kullanımı da göz önüne alınmalıdır.





Bakım idame

- Benzer alt sistemlerin kullanıldığı araç ailesi konsepti orta ve uzun vadede bakım ve idame masraflarının azalmasına olumlu bir katkı yapacaktır..

NUROL MAKINA





Çözüm

Nurool Makina Ejder YALÇIN 4x4 Taktik Tekerlekli Zırhlı Araç ile ihtiyaca yönelik çözüm üretmeyi hedeflemiştir.

NUROL MAKINA





Tehdit

EJDER YALÇIN 4X4 Taktik Tekerlekli Zırhlı Aracı değişik arazi ve iklim koşullarında, kırsal ve meskûn mahallerde görev yapabilecek şekilde tasarlanmıştır.

NUROL MAKINA





Çözüm

Halen etkinlikle kullanılan ve yeni filonun teslimatına devam edilen YALÇIN Zırhlı Aracı çeşitli saldırılara maruz kalmış ve neredeyse aracın tümü güvenlik güçlerimizi koruma kabiliyeti yönünden test edilmiştir.

NUROL MAKINA





Çözüm

Ejder YALÇIN mayın korumalarına karşı uluslararası geçerli sertifikasyona sahiptir.

NUROL MAKINA





Çözüm

Bu güne kadar YALÇIN'a zırh delici mermilerle yapılan tüm saldırılar etkisiz kalmıştır. çıkan ihtiyacı karşılamak maksadıyla geliştirilmeye başlanmış ve üretim aşamasının her safhasında sahada görev yapan güvenlik güçlerinin ihtiyaç ve tecrübeleri göz önüne alınmıştır.

NUROL MAKINA



ATD code : H3b
 Trade : Humanics
 last calibration 2015

Type		Range maximum [N of Min]	output sensor [mV]	Sensor sensitivity [V (D18)]	Sensor sensitivity [mV (D1)]	direction					
Head	1 Upper Neck	H3b_UN_Fx	Denton	IF-205	462	8998.4	1.5278	0.000913122	0.0010268	mV/m	pos/neg
	2	H3b_UN_Fy				8998.4	1.5278	0.000889257	0.0010178	mV/m	pos/neg
	3	H3b_UN_Fz				13344.7	1.5204	0.000452056	0.000452056	mV/m	pos/neg
	4	H3b_UN_Mx				292.5	1.8815	0.027291115	0.056592	mV/m	pos/neg
	5	H3b_UN_My				292.5	1.8815	0.03959823	0.0791561	mV/m	pos/neg
	6	H3b_UN_Mz				292.5	2.2373	0.0118125	0.023825	mV/m/s ²	pos/neg
	7 Acceleration head	H3b_Hd_Az	Emasco	7267				0.0117065	0.023413	mV/m/s ²	pos/neg
	8	H3b_Hd_Ay						0.0117065	0.023413	mV/m/s ²	pos/neg
	9	H3b_Hd_Ax						0.008611	0.017222	mV/m/s ²	pos/neg
	10	H3b_Hd_Az						0.0033429	0.000699	mV/m	pos/neg
Chest	11 Lumbar spine	H3b_LS_Fx	Denton	1842	315	13344.7	0.9222	0.0033429	0.000699	mV/m	pos/neg
	12	H3b_LS_Fy				13344.7	0.9222	0.0033429	0.000699	mV/m	pos/neg
	13 Acceleration thorax	H3b_LS_My	Emasco	7267				0.016912	0.03514	mV/m/s ²	pos/neg
	14	H3b_LS_Mx						0.0095959	0.01817	mV/m/s ²	pos/neg
	15	H3b_LS_Mz						0.0095959	0.01817	mV/m/s ²	pos/neg
	16 Acceleration pelvis	H3b_Pel_Az	Emasco	7267				0.0094338	0.018978	mV/m/s ²	pos/neg
	17	H3b_Pel_Ay						0.0094338	0.018978	mV/m/s ²	pos/neg
	18	H3b_Pel_Ax						0.009747	0.01954	mV/m/s ²	pos/neg
	19 Displacement chest	H3b_Pel_Az						0.008325	0.01654	mV/m/s ²	pos/neg
	20	H3b_Pel_Ay						0.008325	0.01654	mV/m/s ²	pos/neg
Thigh left	21 Thigh left upper	H3b_TLU_Fx	Denton	IF-820	AE/AN7	11220.5	1.8103	0.002958928	0.001718	mV/m	pos/neg
	22	H3b_TLU_Fy				11220.5	1.8103	0.008434231	0.006072	mV/m	pos/neg
	23	H3b_TLU_Fz				356.5	3.0264	0.038718078	0.071748	mV/m	pos/neg
	24 Thigh left lower	H3b_TLL_Fx	Denton	IF-825	GF/E07	11220.5	1.8788	0.000597705	0.001778	mV/m	pos/neg
	25	H3b_TLL_Fy				11220.5	1.8788	0.000448629	0.000868	mV/m	pos/neg
	26	H3b_TLL_Fz				356.5	3.1307	0.039597014	0.079156	mV/m	pos/neg
	27 Femur	H3b_TLL_My	Denton	2121 uW	1825			0.04391735	0.081764	mV/m/s ²	pos/neg
	28	H3b_TLL_Mx						0.03820298	0.07174	mV/m	pos/neg
	29 Thigh right upper	H3b_TRU_Fx	Denton	IF-820	AE/AN8	11220.5	1.8223	0.002958928	0.001718	mV/m	pos/neg
	30	H3b_TRU_Fy				11220.5	1.8223	0.008434231	0.006072	mV/m	pos/neg
Thigh right lower	31 Thigh right lower	H3b_TRL_Fx	Denton	IF-825	GF/E08	11220.5	1.9871	0.000813385	0.001781	mV/m	pos/neg
	32	H3b_TRL_Fy				356.5	3.0281	0.038201391	0.071654	mV/m	pos/neg
	33 Thigh right lower	H3b_TRL_Fz				11220.5	1.9871	0.000813385	0.001781	mV/m	pos/neg
	34	H3b_TRL_Mx				356.5	3.143	0.000445843	0.000928	mV/m	pos/neg
	35	H3b_TRL_My				356.5	3.143	0.000724513	0.079168	mV/m	pos/neg
	36	H3b_TRL_Mz				356.5	3.143	0.00030645	0.001781	mV/m	pos/neg
	37 Femur	H3b_TRL_My	Denton	2121 uW	1824			0.005931254	0.091979	mV/m	pos/neg

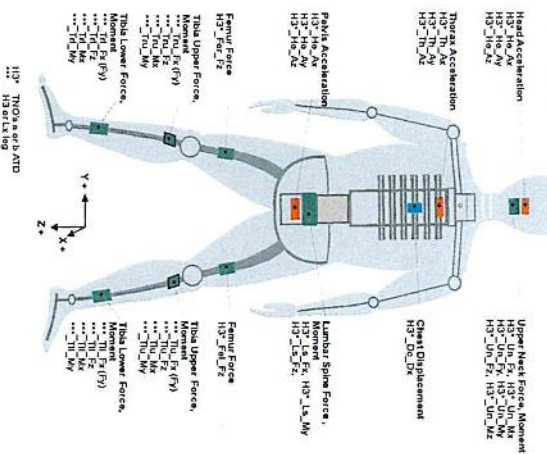
LX legs

Type		Range maximum [N of Min]	output sensor [mV]	Sensor sensitivity [V (D18)]	Sensor sensitivity [mV (D1)]	direction					
LX Thigh left	1 Thigh left upper	L3b_TLU_Fx	Denton	4509 uV2	DM425	11220.5	1.8644	0.000838272	0.001677	mV/m	pos/neg
	2	L3b_TLU_Fy				11220.5	1.8723	0.000941824	0.001684	mV/m	pos/neg
	3	L3b_TLU_Fz				11220.5	1.0595	0.000476372	0.000953	mV/m	pos/neg
	4	L3b_TLU_Mx				356.5	2.8413	0.037184575	0.074286	mV/m	pos/neg
	5	L3b_TLU_My				356.5	2.8326	0.008433825	0.016688	mV/m	pos/neg
	6 Thigh left lower	L3b_TLF_Fx	Denton	4529 uV2	DM317	11220.5	1.8477	0.000838271	0.001668	mV/m	pos/neg
	7	L3b_TLF_Fy				11220.5	1.82	0.000838271	0.001721	mV/m	pos/neg
	8	L3b_TLF_Fz				11220.5	1.0695	0.000460869	0.000662	mV/m	pos/neg
	9	L3b_TLF_Mx				356.5	2.8973	0.035601898	0.073004	mV/m	pos/neg
	10	L3b_TLF_My				356.5	2.8914	0.035603729	0.073107	mV/m	pos/neg
LX Thigh right	1 Thigh right upper	L3b_TRU_Fx	Denton	4509 uV2	DM200	11220.5	1.8896	0.000848922	0.001698	mV/m	pos/neg
	2	L3b_TRU_Fy				11220.5	1.8823	0.000945232	0.001694	mV/m	pos/neg
	3	L3b_TRU_Fz				11220.5	1.0595	0.000476372	0.000953	mV/m	pos/neg
	4	L3b_TRU_Mx				356.5	2.8326	0.008433825	0.016688	mV/m	pos/neg
	5	L3b_TRU_My				356.5	2.8186	0.036697598	0.074785	mV/m	pos/neg
	6 Thigh right lower	L3b_TRL_Fx	Denton	4529 uV2	DM318	11220.5	1.8792	0.000848929	0.001682	mV/m	pos/neg
	7	L3b_TRL_Fy				11220.5	1.9655	0.000838270	0.001787	mV/m	pos/neg
	8	L3b_TRL_Fz				11220.5	1.0635	0.000478171	0.000958	mV/m	pos/neg
	9	L3b_TRL_Mx				356.5	2.8939	0.036442344	0.07368	mV/m	pos/neg
	10	L3b_TRL_My				356.5	2.8839	0.036452312	0.073791	mV/m	pos/neg

Calibration data

Na 15

TNO Hill ATD sensor names and positions



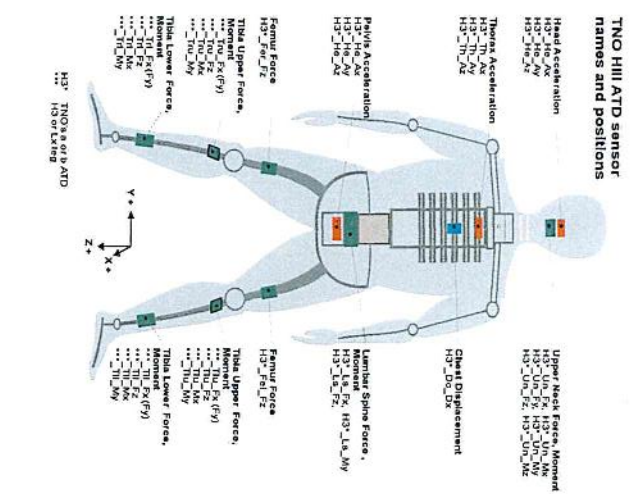
ATD code	H3a	last calibration 2014		Range	output	Sensor	Sensor	Sensor	direction		
Trade	Humanities			Maximum	sensor	sensitivity	sensitivity	Bit V			
Type	Hybrid III			[N of Nm]	[mV]	[V (VTS)]	[V (VTS)]	[mV/V]			
Head											
1	Upper Neck	Fx	H3a_UN_Fx	Denton	1710A	1094	6896.5	1.0999	0.0009781031	0.001099	postif
2		Fy	H3a_UN_Fy				6896.5	-1.0999	-0.0009781031	-0.001099	postif
3		Fz	H3a_UN_Fz				1828.2	1.0999	0.0010991828	0.001099	postif
4		Nx	H3a_UN_Nx				2032.5	-1.0999	-0.0009781031	-0.001099	postif
5		Ny	H3a_UN_Ny				282.5	1.0999	0.0009781031	0.0009781031	postif
6		Nz	H3a_UN_Nz				282.5	-1.0999	-0.0009781031	-0.0009781031	postif
7	Acceleration Head	Ax	H3a_AH_Ax	Endevco	7264q/2k	11259	2.3145	0.0009781031	0.0009781031	0.001099	postif
8		Ay	H3a_AH_Ay					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
9		Az	H3a_AH_Az					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
10	Lumbar spine	Fx	H3a_LS_Fx	IF-402			13344.7	-3.1193	-0.0009781031	-0.001099	postif
11		Fy	H3a_LS_Fy					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
12		Fz	H3a_LS_Fz					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
13	Acceleration Index	Nx	H3a_LI_Nx				D14175	543.9	-0.0009781031	-0.001099	postif
14		Ny	H3a_LI_Ny					-2.939	0.0009781031	0.0009781031	postif
15		Nz	H3a_LI_Nz					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
16	Acceleration Pelvis	Ax	H3a_TA_Ax	Endevco	7276	11804		0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
17		Ay	H3a_TA_Ay					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
18		Az	H3a_TA_Az					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
19	Displacement Chest	Dx	H3a_DC_Dx	Endevco	7264q/2k	11277		0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
20		Dy	H3a_DC_Dy					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
21		Dz	H3a_DC_Dz					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
22	Tibia left upper	Fx	H3a_TLU_Fx	Denton	3115	485	11120.5	-1.0226	-0.00084444	-0.001099	postif
23		Fy	H3a_TLU_Fy					0.00084444	0.001099	0.001099	postif
24		Fz	H3a_TLU_Fz					0.00084444	0.001099	0.001099	postif
25	Tibia left lower	Fx	H3a_TLL_Fx	Denton	3267	385	11120.5	-1.0277	-0.00084444	-0.001099	postif
26		Fy	H3a_TLL_Fy					0.00084444	0.001099	0.001099	postif
27		Fz	H3a_TLL_Fz					0.00084444	0.001099	0.001099	postif
28	Femur	Fx	H3a_TFL_Fx	IF-204	D7-2828	13344.7	3.0658	0.0009781031	0.0009781031	0.001099	postif
29		Fy	H3a_TFL_Fy					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
30		Fz	H3a_TFL_Fz					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
31	Tibia right upper	Fx	H3a_TRU_Fx	Denton	3115	529	11120.5	-1.5338	-0.00084444	-0.001099	postif
32		Fy	H3a_TRU_Fy					0.00084444	0.001099	0.001099	postif
33		Fz	H3a_TRU_Fz					0.00084444	0.001099	0.001099	postif
34	Tibia right lower	Fx	H3a_TRL_Fx	Denton	3267	395	11120.5	-1.0344	-0.00084444	-0.001099	postif
35		Fy	H3a_TRL_Fy					0.00084444	0.001099	0.001099	postif
36		Fz	H3a_TRL_Fz					0.00084444	0.001099	0.001099	postif
37	Femur	Fx	H3a_TFL_Fx	IF-204	D9-2717	13344.7	3.0658	0.0009781031	0.0009781031	0.001099	postif
		Fy	H3a_TFL_Fy					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif
		Fz	H3a_TFL_Fz					0.0009781031	0.001099	0.001099	postif

Calibration date 02.12.2014

[N of Nm] [mV]

[V (VTS)]

[m V]



H3* TWO Hill ATD

H3 or Lx/Rx

Lx legs				Calibration date		[N of Nm] [mV]		[V (VTS)]		[m V]	
LYTibia left											
1	Tibia left upper	Fx	L3a_TLU_Fx	Denton	4509	141	11120.5	1.8504	0.000931077	0.001099	postif
2		Fy	L3a_TLU_Fy					0.000931077	0.001099	0.001099	postif
3		Fz	L3a_TLU_Fz					0.000931077	0.001099	0.001099	postif
4		Nx	L3a_TLU_Nx					1.1605	0.0009781031	0.0009781031	postif
5		Ny	L3a_TLU_Ny					2.8929	0.0009781031	0.0009781031	postif
6		Nz	L3a_TLU_Nz					395.5	0.00094185	0.001099	postif
7	Tibia left lower	Fx	L3a_TLL_Fx	Denton	4729	180	11120.5	2.8946	0.00094185	0.001099	postif
8		Fy	L3a_TLL_Fy					1.8795	0.00094185	0.001099	postif
9		Fz	L3a_TLL_Fz					1.8989	0.00094185	0.001099	postif
10		Nx	L3a_TLL_Nx					2.8989	0.00094185	0.001099	postif
		Ny	L3a_TLL_Ny					395.5	0.00094185	0.001099	postif
		Nz	L3a_TLL_Nz					2.9253	0.00094185	0.001099	postif
LX Tibia right											
1	Tibia right upper	Fx	L3a_TRU_Fx	Denton	4509	142	11120.5	1.8699	0.000949332	0.001099	postif
2		Fy	L3a_TRU_Fy					0.000949332	0.001099	0.001099	postif
3		Fz	L3a_TRU_Fz					1.9017	0.000949332	0.001099	postif
4		Nx	L3a_TRU_Nx					1.8576	0.000949332	0.001099	postif
5		Ny	L3a_TRU_Ny					395.5	0.000949332	0.001099	postif
6		Nz	L3a_TRU_Nz					2.8175	0.000949332	0.001099	postif
7	Tibia right lower	Fx	L3a_TRL_Fx	Denton	4829	181	11120.5	2.914	0.000949332	0.001099	postif
8		Fy	L3a_TRL_Fy					1.8534	0.000949332	0.001099	postif
9		Fz	L3a_TRL_Fz					1.9544	0.000949332	0.001099	postif
10		Nx	L3a_TRL_Nx					1.8534	0.000949332	0.001099	postif
		Ny	L3a_TRL_Ny					2.8133	0.000949332	0.001099	postif
		Nz	L3a_TRL_Nz					2.8591	0.000949332	0.001099	postif

Calibration date

H3_15