

დაპროექტების პრინციპები

მოდულურობა

პროტოტიპად შეიძლება გამოვიყენოთ გერმანულ-ჰოლანდიური მანქანა Boxer-ის აგების პრინციპი:



ყოველი მანქანა შედგება ე.წ. Drive Module-სა და Mission Module-ებისგან.

Drive Module-ს გააჩნია:

- 1 მძღოლის ადგილი ვერტიკალური ლუქით და უკანა გასასვლელით
- მძღოლის გვერდით განლაგებული ძრავისა და ტრანსმისიის განყოფილება
- 4 დამოუკიდებელი ნაღმმედეგი suspension
- 4 ღერძის დიფერენციალი და 2 ღერძებს შორის დიფერენციალი
- დაცვული მართვის მექანიზმი
- საბურავების ცენტრალური გაბერვის სისტემა
- საწვავის ავზი საკმარისი მინიმუმ 800 კმ გარბენისთვის
- საბაზო ჯავშანი
- ა.შ.

ძრავი

თუ გადავავლებთ თვალს თანამედროვე ჯავშანტრანსპორტიორებს დავრწმუნდებით რომ ძრავების და გადაცემის ყუთების მწარმოებლების არჩევანი არც თუ ისე ფართეა.

მაგალითად, თუ ჩვენი საბრძოლო მასა უნდა იყოს 36 ტონა, ძრავის სიმძლავრე უნდა იყოს არანაკლებ 650 ც.ძ. (მოყვანილი სიმძლავრე 18 ც.ძ./ტ)

და შეგვიძლია ავირჩიოდ მაგალითად კომპანია Cummins Engine-ის 6-ცილინდრიანი ტურბოდიზელის ძრავი **QSX** <http://cumminsengines.com/defense> სიმძლავრით 665 ც.ძ. (მოყვანილი სიმძლავრე 18.4 ც.ძ./ტ)



გადაცემის ყუთი (ტრანსმისია) შეგვიძლია ავირჩიოთ Allison-ის კომპანიის.
არჩეულ ძრავს შეესაბამება: **4800 SP**

<http://www.allisontransmission.com/international/europe/product/commercialtransmissions/4000series/4800sp.jsp>



ჩვენ გვჭირდება 4 დამოუკიდებელი **suspension** ამბრავი ხიდი, რომლებიდანაც 2 მათგანი არის მართვადი (steerable).

რამდენიმე კომპანია თავაზობს ბაზარზე ნაღმმდეგი დამოუკიდებელი ხიდების მზა კონსტრუქციას. მაგალითად, კომპანიები AxleTech (General Dynamics-ის შვილობილი კომპანია) ან Arvin Meritor (BAE Systems-ის შვილობილი კომპანია) უშვებენ შესაბამისად: 5000 Series Independent Double Wishbone Suspension და ProTec 50 Independent Double Wishbone Suspension, რომლებიც უშვებენ ღერძზე დატვირთვას 12500 კილოგრამამდე და ასევე ყველა სხვა საჭირო პარამეტრებს. თითო ხიდის წონა არის 1200 კგ-ს ფარგლებში.

ქვემოთ არის ნაჩვენები ხიდი „ProTec 50“ (Arvin Meritor).

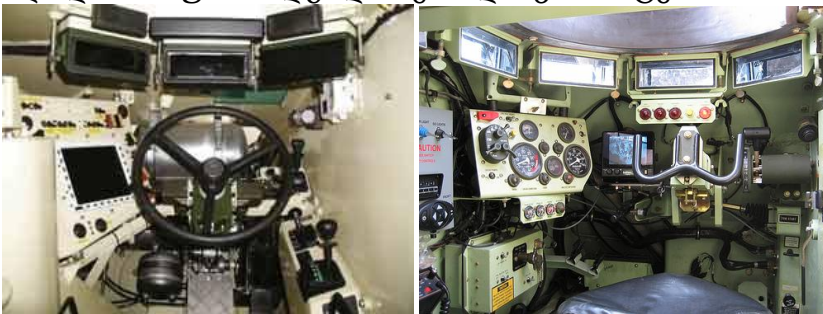


ასევე კომერციულად შეგვიძლია შევიძინოთ გამანაწილებელი ყუთები, კარდანის ლილვები და სხვა საჭირო კომპონენტებიც.

ორიგინალურ დაპროექტებას საჭიროებს:

- ზოგადად კორპუსი და საბაზო ჯავშანი
- მძღოლის სამუშაო ადგილი
- დამხმარე სისტემების ინტეგრაცია (ცენტრალური გაბერვის სისტემა, სხვ.)

მძღოლის სამუშაო ადგილი შესაძლო ვარიანტები:



დაცვულობა. კორპუსის დაპროექტების პრინციპები

Boxer-ის მწარმოებელი კომპანია ARTEC GmbH იუწყება, რომ მათი მანქანა:

- დაცვული მოცულობა - 14 მ³
- საერთო მასა - 33 ტონა

უზრუნველყოფს დაცვას:

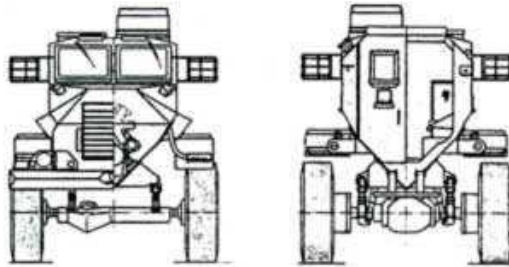
- 10 კგ ტროტილის ექვივალენტის ფუგასის აფეთქებას ბორბლებსა და მუცლის ქვეშ
- კინეტიკური საფრთხეების წინააღმდეგ ყველა პროექტიდან STANAG-ის მეოთხე ხარისხს (14.5x114 @ 200 მ)

- კუმულიატიური საფრთხეების მიმართ მედეგობა ყველა პროექტიიდან 550 მმ RHA (ППГ-7, ППГ-29 და მსუბუქი ტანკსაწინააღმდეგო რაკეტების მაგალითად „Pharot“-ის მიმართ მედეგობა)
- ზემოდან (სახურავიდან) კუმულატიური კასეტების წინააღმდეგ (120 მმ RHA)

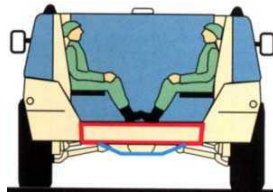
ნაღმების მიმართ მედეგობა

როგორც ასეთი აფეთქების წინააღმდეგ დაცვას უზრუნველყოფს:

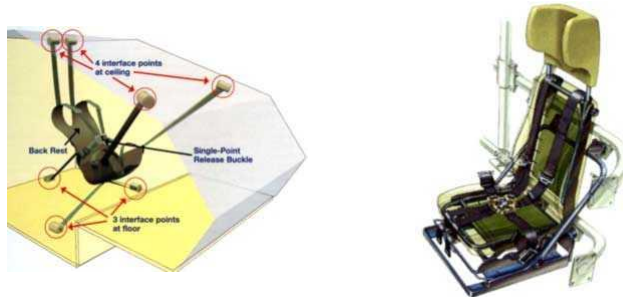
- ზემოდხსენებული Suspension-ს გამოყენება
- მანქანის ძირის (მუცლის) V-ესბური ფორმა



- ქვედა ძირიდან დაშორებული იატაკი



- სპეციალური დასაჯდომების გამოყენება



- ა.შ.

კინეტიკური და კუმულიატიური საფრთხეების მიმართ მედეგობა

მანქანის საერთო სიგანე ~3000 მმ და შიგა სივრცის სიგანე ~1600 მმ გულისხმობს, რომ ჯავშნის გაბარიტი არის ~700 მმ.

ამ გაბარიტში კი სავსებით შესაძლებელია ვუზრუნველყოთ საჭირო დაცვულობის ხარისხი ორი (შიგა და გარე) 3-ფენა კომპოზიტური „სენდვიჩის“ და ე.წ. „bulging armor“-ის განლაგებით მათ შორის. და „დელტა“-ს დღეს გააჩნია საკმაო გამოცდილება ამ დარგში.

Mission Module

მოდულურობის პრინციპი გულისხმობს რომ ერთიდაიგივე Drive Module-ის გამოყენებით და სხვადასხვა Mission Module-ის დადგმით ჩვენ შეგვიძლია სხვადასხვა დანიშნულების მანქანის შექმნა.

აქედან ზოგიერთი ტიპის Mission Module იქნება ცენტრი „დელტა“-ს ორიგინალური პროექტი, ზოგი კი - ნაყიდი მოდული, ადაპტირებული ცენტრი „დელტა“-ს სპეციალისტების მიერ.

მანქანების ტიპები:

ჯავშანტრანსპორტიორი (პროექტება „დელტა“-ს მიერ)



მედ-ევაკუაციის მანქანა (პროექტება „დელტა“-ს მიერ)



დისტანციურად მართული უნივერსალური საბრძოლო კომპურა
გამოკვეთილი ჰაერსაწინააღმდეგო შესაძლებლობებით

Draco 76mm (Oto Melara, Italy)

- მაქსიმალური სიშორე საჰაერო სამიზნეების წინააღმდეგ - 8 კმ
- სროლის ტემპი - 80 სრ/წუთ
- ჯავშნის გახვრეტის უნარი - 305 მმ RHA @ 0 deg @ 1000 m (3 ჭურვი ანადგურებს T-72 ტანკს შუბლიდან 90%-იანი ალბათობით)
- მეორადი იარაღი - კოაქსიალური ტყვიამფრქვევი 7.62მმ



RapidFire 40mm (Thales, France-UK)

- მაქსიმალური სიშორე საჰაერო სამიზნეების წინააღმდეგ - 5 კმ
- სროლის ტემპი - 200 სრ/წუთ
- ჯავშნის გახვრეტის უნარი - 150 მმ RHA @ 0 deg @ 1500 m (ერთი ჯერი ანადგურებს ნებისმიერ ტანკს ყველა პროექტიდან შუბლის გარდა)



აწ

Skyranger 35mm (Rheinmetall Defence, Germany-Switzerland)

- მაქსიმალური სიშორე საჰაერო სამიზნეების წინააღმდეგ - 4 კმ
- სროლის ტემპი - 550 სრ/წუთ
- ჯავშნის გახვრეტის უნარი - 100 მმ RHA @ 0 deg @ 1000 m



მოკლე მანძილის ჰაერსაწინააღმდეგო SHORAD მოდული

RapidDefender (Thales, France-UK)

- მაქსიმალური დახრილი სიშორე - 15 კმ
- მაქსიმალური სიმაღლე - 9 კმ



Loara-M Sursa with BAMSE missiles (SAAB Defence-Bumar, Poland-Sweden)

- მაქსიმალური დახრილი სიშორე - 20 კმ
- მაქსიმალური სიმაღლე - 15 კმ



120 მმ ნაღმტკორცნი

SRAM (ST Engineering, Singapore)



155 მმ L52 თვითმავალი ქვემეხი

G6 Rhino (Denel, South Africa)



155 მმ L39 თვითმავალი ქვემეხი
Primus (ST Engineering, Singapore)



დასკვნა

ერთიანი პლატფორმის გამოყენება სხვადასხვა დანიშნულების მოდულისთვის (Mission Module) ბევრად აადვილებს ლოგისტიკას (სათადარიგო ნაწილებით მომარაგებას) და აიაფებს სიცოცხლის ციკლს (life cycle).

ავიატრანსპორტაბელურობაზე უარის თქმა კი იძლევა საშუალებას გაკეთდეს საკმაოდ მძიმე და მაშასადამე დაცული მანქანა, რითიდაც მკვეთრად მცირდება ცოცხალი ძალის დანაკარგი ტრანსპორტირების დროს.