

به نام خداوند جان و خرد

گزارش فرصت مطالعاتی در صنعت - پاره وقت

۱۴۰۲/۱۱/۱۵ لغایت ۱۴۰۱/۱۱/۱۵

دکتر سیدعبدالمجید یوسف ثانی

عضو هیأت علمی (استادیار) پیمانی

گروه مهندسی مکانیک



# شرکت دانش بنیان پیام آوران هنر و فناوری شرق پارک علم و فناوری استان خراسان رضوی

فرصت مطالعاتی در جامعه و صنعت اعضای هیات علمی پیمان			
نام خانوادگی: یوسف ثانی	نام: سیدعبدالمجید	شماره مستخدم: ۲۰۰۸۲۸۷۳۶۶۸	نام پدر: سیدمحمدرضا
شماره شناسنامه: ۱۶۴۰۳	شماره ملی: ۰۹۴۶۴۲۱۰۴۸	محل صدور: مشهد	تاریخ تولد: ۱۳۴۷/۰۲/۲۱
آخرین مدرک تحصیلی: دکتری تخصصی - رشته: مهندسی مکانیک -	محل اخذ: صنعتی شریف - ایران	وضعیت نظام وظیفه: معافیت دائم گرایش:	
وضعیت استخدامی: تمام وقت	واحد سازمانی: دانشکده مهندسی- دانشگاه فردوسی مشهد شاغل در گروه آموزشی مهندسی مکانیک		
شماره پست سازمانی: ۱۹۷۵	تاریخ اجرا: ۱۴۰۱/۱۱/۱۶		
مرتبه: استادیار	پایه: ۳	مجوز بخشنامه شماره ۱۵۶۶۴/ت مورخ ۲۸/۱۲/۱۴ هیات محترم وزیران	
نوع حکم: فرصت مطالعاتی در جامعه و صنعت			
شرح حکم: براساس بخشنامه ۳۳۱۲۱۵ و مورخ ۹۷/۱۲/۲۲ مقام عالی وزارت و به استناد شیوه نامه فرصت مطالعاتی اعضای هیات علمی دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی در جامعه و صنعت و موافقت نامه شماره ۶۶۲۵۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۲/۲۷ معاون پژوهش و فناوری دانشگاه و طرح موضوع در پنجاه و دومین جلسه مورخ ۱۴۰۱/۱۲/۲۱ هیات رئیسه دانشگاه و به منظور برقراری ارتباط قوی و منسجم میان دانشگاه با بخش های جامعه و صنعت به موجب این حکم با ماموریت جناب عالی از تاریخ ۱۴۰۱/۱۱/۱۶ لغایت ۱۴۰۲/۱۱/۱۶ به مدت یک سال و به صورت پاره وقت برای گذراندن فرصت مطالعاتی در شرکت پیام آوران هنر و فناوری شرق با حفظ وظایف محوله آموزشی و پژوهشی موافقت می شود. حسب مقررات در این ماموریت حقوق و مزایای شما به شرح این حکم برابر مقررات از محل اعتبار مربوط قابل پرداخت است. مقتضی است گزارش اشتغال به کار خود را ماهیانه به مدیر گروه آموزشی ارسال دارید و در پایان ماموریت طبق تعهدی که به دانشگاه سپرده اید و هم چنین برابر اعلام دانشگاه بلا فاصله به محل خدمت مراجعت و گزارش جامعی از فعالیت های علمی و پژوهشی خویش را به معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه ارسال نمایید. بدیهی است پس از بازگشت ارائه گزارش، نتایج فرصت مطالعاتی در انتهای دوره به همراه راه کارها و پیشنهادهای اصلاحی برای بهبود امور و موضوعات مهم پژوهشی الزامی می باشد.			
حقوق و فوق العاده های مندرج در این حکم از محل اعتبار مربوطه فصل			
نسخه: مدیر امور اداری و رفاهی			
نام و نام خانوادگی مقام مسئول: احد ضابط رئیس دانشگاه			



معاونت پژوهش و فناوری

با سلام و احترام

بدین وسیله نامه شماره ۶۶۲۵۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۲/۲۷ به صورت متن زیر اصلاح می گردد:

به استحضار می رساند، درخواست جناب آقای دکتر سید عبدالمجید یوسف ثانی عضو محترم هیات علمی گروه مهندسی مکانیک دانشکده مهندسی مینی بر گذراندن دوره فرصت مطالعاتی در جامعه و صنعت در شرکت پیام آوران هنر و فناوری شرق از تاریخ ۱۴۰۱/۱۱/۱۶ لغایت ۱۴۰۲/۱۱/۱۶ به مدت یک سال و به صورت پاره وقت با حفظ نصف وظایف آموزشی و پژوهشی، در پنجاه و دومین جلسه هیات رئیسه مورخ ۱۴۰۱/۱۲/۲۱ مطرح و تصویب گردیده است. خواهشمند است دستور فرمایید اقدام مقتضی صورت گیرد.

**با آرزوی توفیق الهی**  
**رضا لطفی**  
معاون پژوهش و فناوری دانشگاه  
از طرف: **محمد رضا حسین دخت**

نشانی:  
مشهد، میدان آزادی  
پردیس دانشگاه فردوسی مشهد  
سازمان مرکزی  
کد پستی: ۹۱۷۷۹۲۸۷۴  
تلفن: ۸۷۶۳۳۴۴  
نمابر: ۸۷۶۳۳۴۵  
نشانی اینترنتی:  
http://vcr.um.ac.ir  
پست الکترونیکی:  
vcr@um.ac.ir



پایام آوران هنر و فناوری سرتخت

شماره نامه: ۱۴۰۱۲۱-۲۲۲  
تاریخ: ۱۴۰۱/۱۲/۰۶

باسمه تعالی

**جناب آقای دکتر پناهی**  
**مدیریت محترم ارتباط با صنعت دانشگاه فردوسی مشهد**

با عرض سلام و احترام

معرفی کلی از شرکت پیام آوران هنر و فن آوری شرق خراسان ارائه می شود.

مجموعه پیام آوران هنر و فن آوری شرق با هدف و هدفه حل مسائل واقعی موجود در سال ۹۷ ثبت گردید. آغاز فعالیت مجموعه ما مربوط به سال ۹۸ و در چند ساله و نیاز که قابل به حل توسط ما به نظر می رسیدند می باشد.

تاسیس و ثبت شرکت با حمایت و سرمایه گذاری تعدادی از اساتید بازنشسته و اساتید فعلی دانشگاه فردوسی برخی افراد خوش فکر و خوش نیت شهرمان مشهد بوده است. ایده محوری فعالیت ما در مجموعه، در حوزه توانبخشی است. بخش قابل توجهی از بیماران و توان یابان اگر به صورت مستمر دقیق و منظم تمرینات فیزیوتراپی و کار درمانی را انجام دهند به میزان خوبی بهبود می یابند و تا حدودی می توانند به زندگی مستقل برسند. از تمرینات بسیار موثر در این زمینه می توان به راه رفتن، تمرینات تعادلی، اسکات، بهله، برپمپ و ... اشاره کرده ولی قطعاً بسیار و توان یاب به تنهایی نمی تواند این تمرینات را انجام دهد و نیاز به کمک از طرف خانواده و کادر درمان دارد. تحمل فشار وزن بسیار توسط اطرافیان و کادر درمان را شاید بتوان به عنوان اصلی ترین دلیل کم شدن و یا عدم تمرینات نام برد. ما در مجموعه پیام آوران موفق شدیم با الطاف الهی و در یک کار بین رشته ای سنگین دستگامی را اختراع کنیم که با تعلق دینامیکی وزن بسیار به هر میزانی که توسط کادر درمان مشخص شود، زمینه را برای انجام تمرینات بیشتر، مستمر و دقیق عزیزان توان یاب فراهم کند.

آزمایشات و تست های بالینی دستگاه انجام شده اند و نتایج خوبی بدست آمد که در مقاله ی "اثر بخشی استفاده از سامانه هوشمند تعلق وزن دینامیک بر کیفیت راه رفتن کودکان مبتلا به فلج مغزی بیماری های دستگاه عصبی" چاپ گردیده است. در مسیر کاری از روز اول تا به امروز موفق به ثبت اختراع دستگاه داخل تاییدیه انجمن فیزیوتراپی، بهزیستی، تعدادی از اساتید دانشگاه های توانبخشی شده ایم. همچنین اخذ دانش بنیان محصول، اخذ گواهی نامه ISO ۱۳۳۸۵ و اخذ مجوز تولید از اداره کل تجهیزات پزشکی از دیگر توفیقات مجموعه بوده است. برگزیده شدن به عنوان طرح برتر در مسابقه تلویزیونی کارویا هم یکی دیگر از دستاوردهای ما بوده است.

همواره بر این باور بوده و هستیم که بزرگترین دارایی ما منابع انسانی ما هستند، همکاران عزیز از فارغ التحصیلان و دانشجویان الکترونیک، کنترل، مکانیک، سخت افزار، هوش مصنوعی، مهندسی پزشکی، فیزیوتراپی و طراحی لباس از دانشگاه های فردوسی، تهران، شریف، علم و صنعت، علوم پزشکی مشهد، آزاد اسلامی مشهد، الزهرا س و ... هستند ما در مجموعه بر آن هستیم که با توفیقات الهی و نظر اتمه اظهار سلام الهی عليهم نمونه ای موفق از صادرات تکنولوژی را در آینده ای نزدیک عملی کنیم.

از حسن توجه حضرتعالی کمال تشکر را دارم.



محمد لطفی  
مدیر عامل شرکت



مشهد، بلوار پیروزی  
پیروزی ۱۵، محله ۱۲  
پستال: ۲۲/۱  
تلفن: ۰۵۱-۳۸۷۹۱۸۴۴



شرکت دانش بنیان

پيام آوران هنر و فناوري شرق

پارک علم و فناوري استان خراسان رضوي



**REHABINNO**

*Innovations  
in  
Rehabilitation*

## شرکت دانش بنیان پیام آوران - تولیدکننده سیستم های تعلیق وزن دینامیک

مجموعه پیام آوران هنر و فن آوری شرق با هدف و دغدغه حل مسائل واقعی موجود در سال ۹۷ ثبت گردید. آغاز فعالیت مجموعه ما مربوط به سال ۹۸ و در چند مساله و نیاز که قابل به حل توسط ما به نظر می رسیدند، می باشد.

تاسیس و ثبت شرکت با حمایت و سرمایه گذاری تعدادی از اساتید بازنشسته و اساتید فعلی دانشگاه فردوسی و برخی افراد خوش فکر و خوش نیت شهرمان مشهد بوده است. ایده محوری فعالیت ما در مجموعه، در حوزه توانبخشی است. بخش قابل توجهی از بیماران و توان یابان اگر به صورت مستمر، دقیق و منظم تمرینات فیزیوتراپی و کار درمانی را انجام دهند به میزان خوبی بهبود می یابند و تا حدودی می توانند به زندگی مستقل برسند. از تمرینات بسیار موثر در این زمینه می توان به راه رفتن، تمرینات تعادلی، اسکات، پله، رمپ و ... اشاره کرد، ولی قطعاً بیمار و توان یاب به تنهایی نمی تواند این تمرینات را انجام دهد و نیاز به کمک از طرف خانواده و کادر درمان دارد. تحمل فشار وزن بیمار توسط اطرافیان و کادر درمان را شاید بتوان به عنوان اصلی ترین دلیل کم شدن و یا عدم تمرینات نام برد. ما در مجموعه پیام آوران موفق شدیم با الطائف الهی و در یک کار بین رشته ای سنگین دستگاهی را اختراع کنیم که با تعلیق دینامیکی وزن بیمار به هر میزانی که توسط کادر درمان مشخص شود، زمینه را برای انجام تمرینات بیشتر، مستمر و دقیق عزیزان توان یاب فراهم کند.

آزمایشات و تست های بالینی دستگاه انجام شده اند و نتایج خوبی بدست آمد که در مقاله ی "اثر بخشی استفاده از سامانه هوشمند تعلیق وزن دینامیک بر کیفیت راه رفتن کودکان مبتلا به فلج مغزی بیماری های دستگاه عصبی" چاپ گردیده است. در مسیر کاری از روز اول تا به امروز موفق به ثبت اختراع دستگاه، اخذ تاییدیه انجمن فیزیوتراپی، بهزیستی، تعدادی از اساتید دانشگاه های توانبخشی شده ایم، همچنین اخذ دانش بنیانی محصول، اخذ گواهینامه ISO ۱۳۴۸۵ و اخذ مجوز تولید از اداره کل تجهیزات پزشکی از دیگر توفیقات مجموعه بوده است. برگزیده شدن به عنوان طرح برتر در مسابقه تلویزیونی کارویا هم یکی دیگر از دستاوردهای ما بوده است.

### پوشش طیف وسیعی از بیماران نورولوژی و حرکتی :

- سگته مغزی
- گیلن باره
- انواع فلج مغزی
- صدمات وارده به سر
- ضایعه های مخچه ای
- اسپینابیفدا
- تومورهای مغزی
- انواع فلج مغزی
- مصدومیت های ورزشی
- ALS
- اسپینابیفدا
- سندرم داون
- ضایعه های مخچه
- گیلن باره
- تاخیر رشد حرکتی
- پارکینسون
- ضایعه های مخچه ای
- دیستروفی عضلانی



WEBSITE



۰۵۱۳ ۸۷۹ ۱۸ ۸۴  
۰۹۰۱۱۰۶۰ ۸۴۰



FOLLOW US

«« تعلیق وزن دینامیک هوشمند

«« حرکت همزمان دستگاه با بیمار

«« ایمنی در تمرین

«« امکان انجام تمرین های متنوع

«« حفاظت از تراپیست در برابر آسیب

# REGAIT

## DYNAMIC BODY WEIGHT SUPPORT

سامانه هوشمند جلوگیری از سقوط بیمار  
نشانگر LED وضعیت  
ذخیره سازی اطلاعات بر روی فضای ابری  
رسم نمودار بهبود  
دسترسی درمانگران به اطلاعات به صورت آنلاین و آفلاین

ربات جامع کلینیکال  
پوشش جامع بیماران  
مجهز به سیستم تعلیق وزن استاتیک و دینامیک  
سامانه هوشمند جلوگیری از سقوط بیمار  
مکانیزم همگام ساز دستگاه با بیمار

REHABINNO  
Innovations  
in  
Rehabilitation





### ۱. تعلیق وزن دینامیک هوشمند

یکی از مسائل اصلی در انجام تمرین های متنوع تعادلی حرکتی، عدم توانایی تحمل وزن روی پاهای بیمار است. به کمک این ویژگی منحصر به فرد، دستگاه ReGait هر میزان از وزن بیمار را که نیاز باشد، در هر ارتفاعی تعلیق می کند. در چنین شرایطی، بیمار امکان انجام فعالیت های مرتبط با سطوح ارتفاعی مختلف (پله نوردی، تمرین اسکات، عبور از رمپ و ...) را دارد.

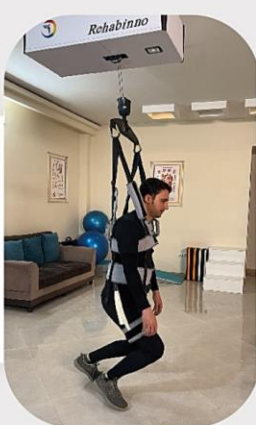
### ۲. حرکت همزمان دستگاه با بیمار

حرکت همزمان و کاملا سنکرون دستگاه با بیمار، مانع از تحمیل هرگونه نیروی اضافی در راستای افقی به بیمار می شود. این حرکت همزمان، از کشیده شدن دستگاه توسط بیمار یا کشیده شدن بیمار توسط دستگاه جلوگیری می کند.

### ۳. ایمنی در تمرین

سامانه هوشمند جلوگیری از سقوط بیمار، احتمال افتادن بیمار و حادثه برای وی در حین تمرین را به صفر می رساند. در این شرایط، بیمار تمرینی مستقل و بدون ترس را تجربه می کند؛ از سوی دیگر تراپیست با آزادی عمل بیشتر و بدون ترس بیمار را تمرین می دهد.

Fall prevention



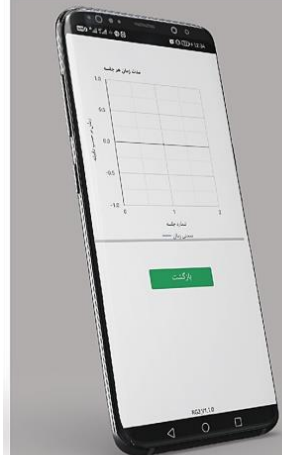
### چرا ریگیت

- کاهش آسیب به تراپیست در هنگام انجام تمرین
- امکان خدمت رسانی به بیماران بیش تر و متنوع تر
- امکان انجام تمرین های متنوع و جدید
- شبیه سازی راه رفتن در نزدیک ترین شرایط به واقعیت
- شخصی سازی دستگاه و تمرینات با توجه به نیاز مشتری
- امکان انجام تمرین مستمر و افزایش اثرگذاری تمرین ها
- افزایش اعتماد به نفس بیمار
- مستند سازی کیفیت تمرین بیماران در فضای ابری
- امکان رصد روند درمان به صورت آنلاین و آفلاین
- قابلیت گزارش گیری تمرینات با فرمت رایج

SDBWS



Synctron Robot



ذخیره سازی اطلاعات تمرینات

نمایش نموداری  
میزان پیشرفت بیمار

ثبت نتایج تست های:  
FGA و Berg, TUG

قابلیت گام برداری با متریوم



# REGA16

تمرینات تعادلی



عبور از موانع



لدر

اسکات



گیت

مجموعه تمرینات

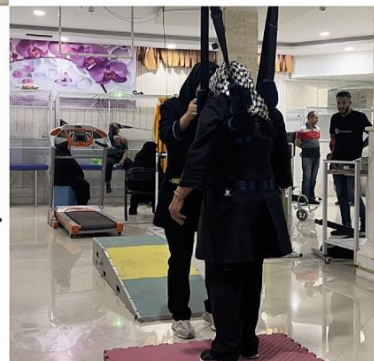
عبور از موانع ایستا

تمرین به وسیله توپ

سطح شیب دار

پله نوردی

تمرینات ترکیبی



REGA17



2 - 4 m	طول دستگاه پرتابل
2 - 6 m	طول دستگاه سقفی
0-40 kg	گستره تعلیق وزن دینامیک
220 V	ولتاژ ورودی
60-50 Hz	فرکانس کاری
2.4 GHz	فرکانس ارتباطی دستگاه
نرم افزار اندروید ریموت	کنترل دستگاه
سه سایز	تعداد هارنس

پروانه ساخت اداره کل تجهیزات پزشکی ایران



استاندارد ایمنی عمومی تجهیزات پزشکی IEC 60601-1



0-40 kg

گستره تعلیق وزن دینامیک

220 V

ولتاژ ورودی

60-50 Hz

فرکانس کاری

2.4 GHz

فرکانس ارتباطی دستگاه

نرم افزار اندروید ریموت

کنترل دستگاه

سه سایز

تعداد هارنس

ISO 14971 - 15223 - 13485



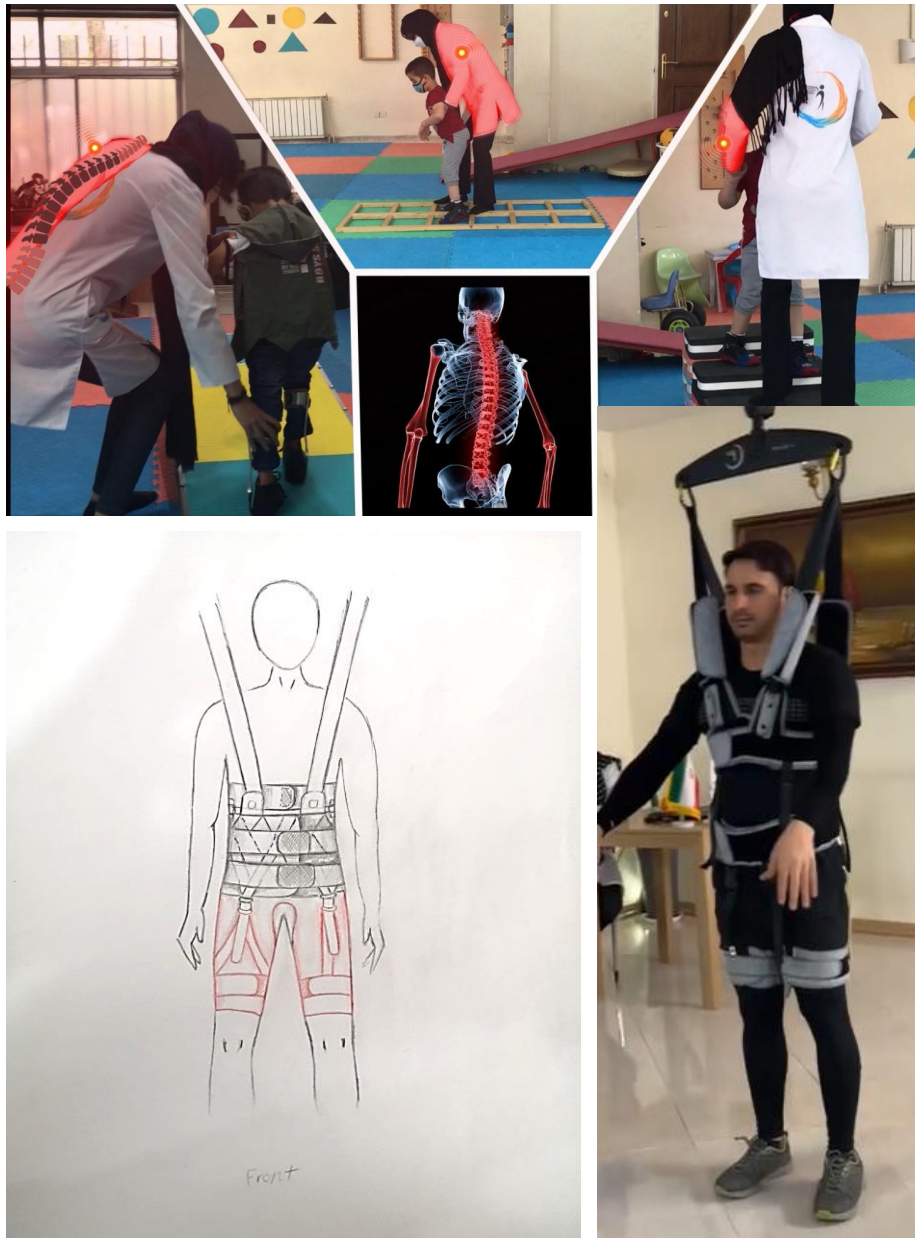
تاییدیه سازمان بهزیستی کشور



سازمان بهزیستی کشور

گواهی ثبت اختراع به شماره: ۱۰۰۷۳۹





برخی از فعالیت ها:

❖ بازطراحی هارنس

✓ اظهارنامه ثبت اختراع ملی: لباس (مهاری) حمایت از بیماران حرکتی با قابلیت شخصی سازی در زمان استفاده از دستگاه تعلیق وزن

- استفاده از بریس های طبی جایگزین نوار کمر معمولی برای حمایت بیشتر از بالا تنه حین تعلیق و جلوگیری از بالا رفتن هارنس روی بدن
- اجرای ترمزهای لباس روی سطح داخلی هارنس برای جلوگیری از سر خوردن هارنس روی لباس حین تمرینات
- استفاده از نوارهای چندگانه در محل کمر برای اینکه هارنس در این قسمت کاملاً روی بدن کاربر ثابت شود و فرم بدن را بگیرد.
- استفاده از مموری فوم برای پر کردن فضای گودی کمر داخل هارنس جهت جلوگیری از بالا رفتن هارنس و انتقال فشار ناشی از تعلیق روی تمامی سطح بدن
- اجرای دوخت های اریب در محل اتصال بندهای تعلیق عمودی به هارنس برای انتقال بهتر تعلیق به بدن و پخش فشار حاصل از نیروی عمودی روی سطح بدن
- ایجاد یک فیدبک حلقه بسته با دستگاه با کمک هوشمند سازی هارنس و ارسال اطلاعات زمان واقعی بیمار به دستگاه برای کنترل پارامترهای سیستم تعلیق و پیشران و ترمز
- استفاده از نوار پای پهن به جای نوار باریک (با این شرط که این نوار پا از بغل پا باز و بسته شود و مزاحمتی برای بیمارانی که از سوند استفاده میکنند ایجاد نکند)



برخی از فعالیت ها:



❖ تحلیل و مشاوره طراحی سیستم قفل بالانسر ریگیت ۱

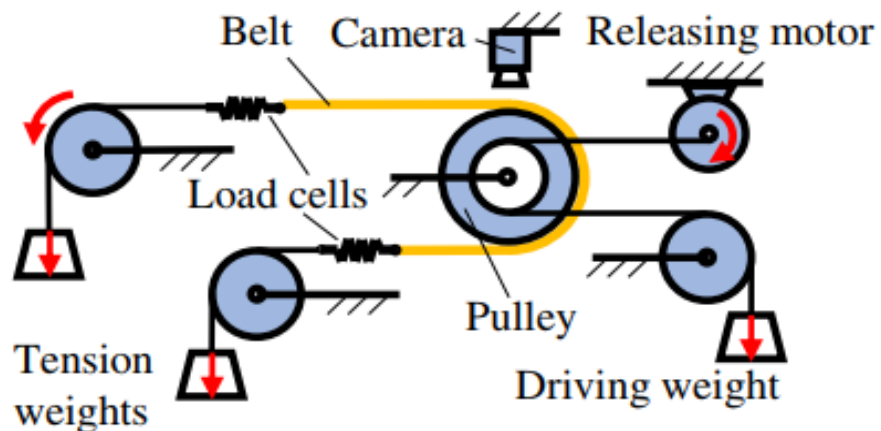
❖ مکانیزم های پیرو-بادامک، قفل کننده های خطی و ...

❖ طراحی و ساخت سیستم قفل مبتنی بر نقطه تکیه

❖ تحلیل سیستم های تعلیق، ترولی و ترمز ریگیت ۳

❖ تحلیل و مدلسازی دینامیکی سیستم پیشران ریگیت ۳

❖ تحلیل اصطکاکی در سیستم کابل و سیم جمع کن ریگیت ۳

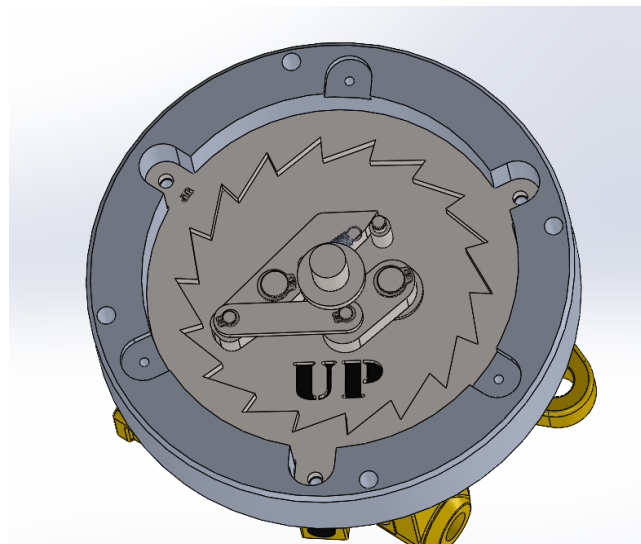


برخی از فعالیت ها:

❖ تحلیل عملکردی سیستم ترمز سقوط دستگاه ریگیت ۱

- بررسی نسخه های اولیه ترمز و بررسی معادلات آن ها

- ارائه ایده هایی برای بهبود عملکرد قفل بالانسر جهت طراحی قفل بالانسر به شکل زیر

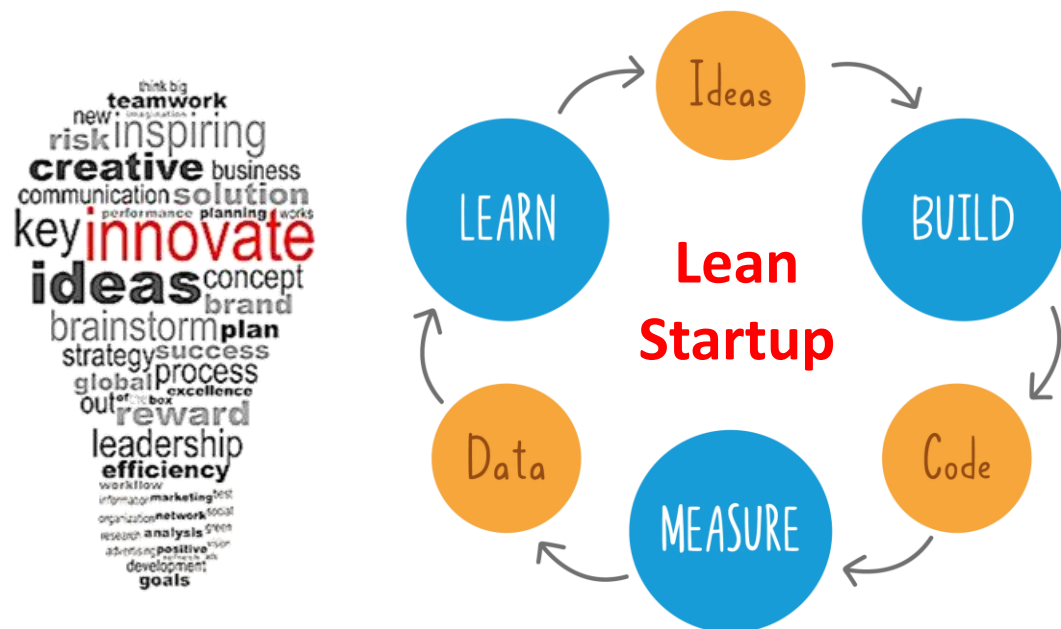


فعالیت های پس از اتمام دوره فرصت مطالعاتی:

❖ مشاور تخصصی طراحی، دینامیک حرکت و بیومکانیک اسکلتی-عضلانی

❖ مشاور سایر پروژه ها نظیر کفش کاستوم، لباسینو و ...

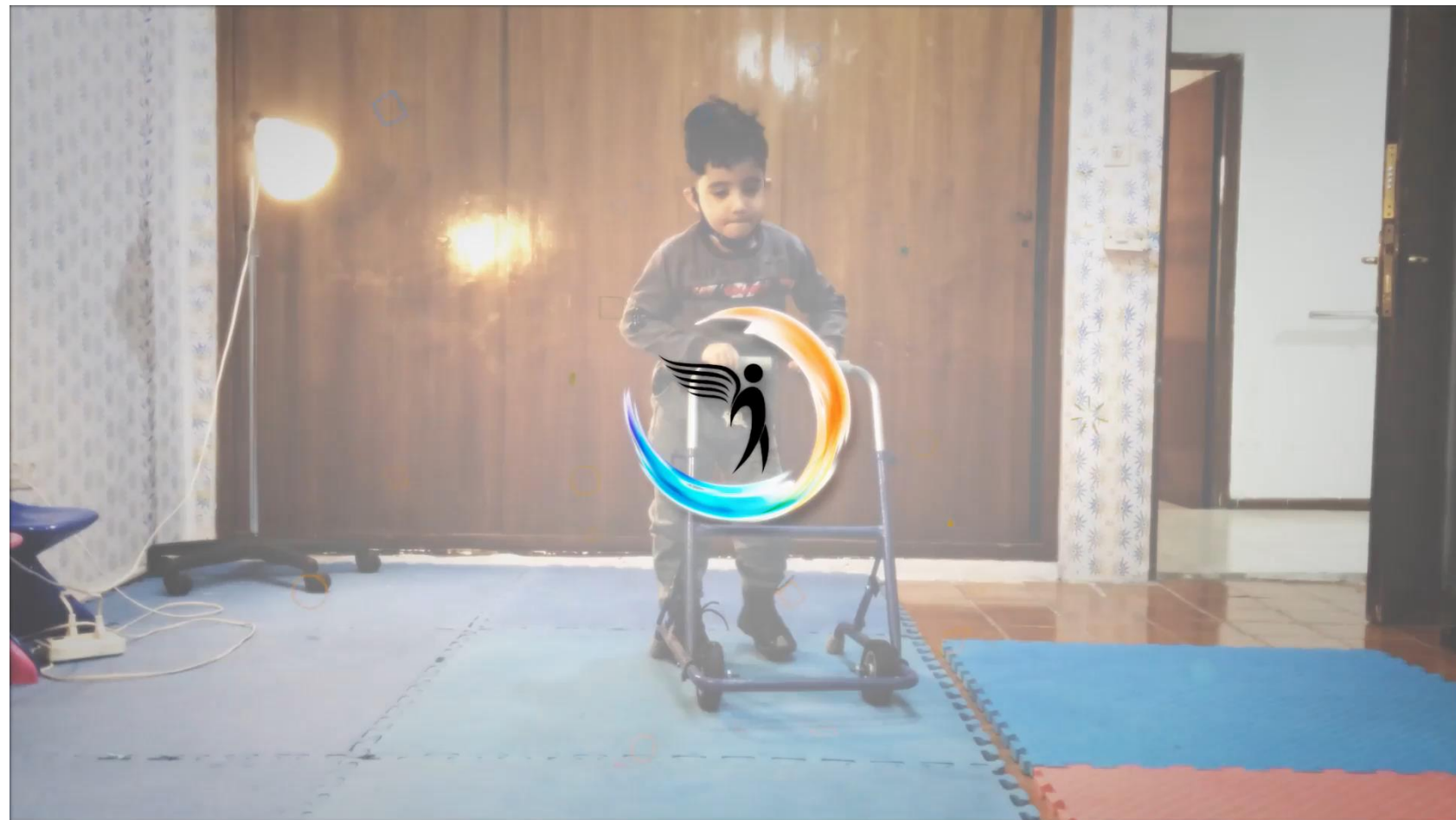
❖ آغاز چند پروژه در قالب استارتاپ نوپا ذیل شرکت





# REGAIT<sup>®</sup>







## با تشکر و سپاس فراوان از

- شرکت دانش بنیان پیام آوران
- استاد ارجمند، جناب آقای دکتر لطفی
- مدیریت محترم ارتباط با صنعت و جامعه دانشگاه
- مدیر و اعضای محترم گروه مهندسی مکانیک/گرایش طراحی کاربردی

شرکت دانش بنیان

پیام آوران هنر و فناوری شرق

پارک علم و فناوری استان خراسان رضوی