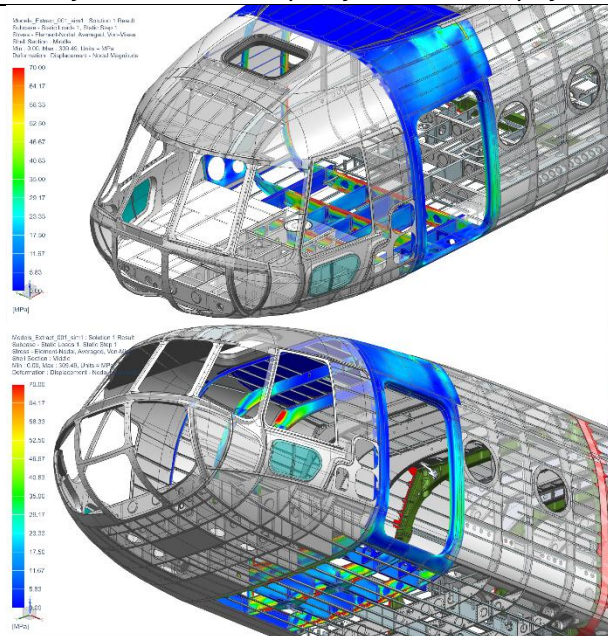
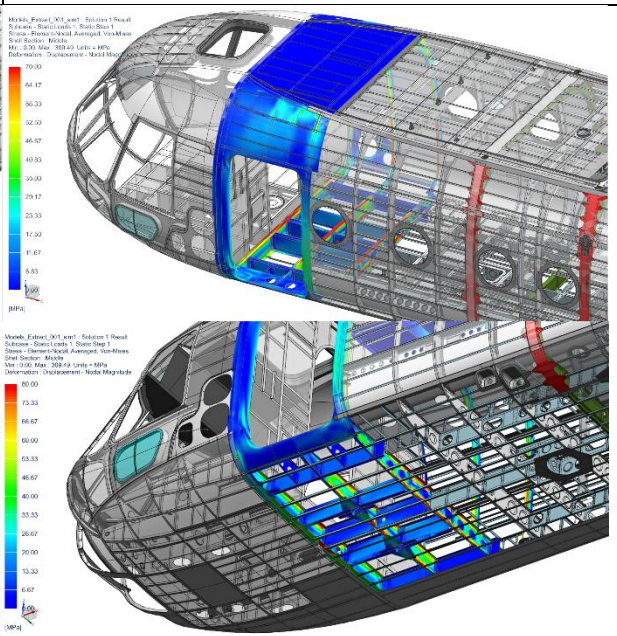


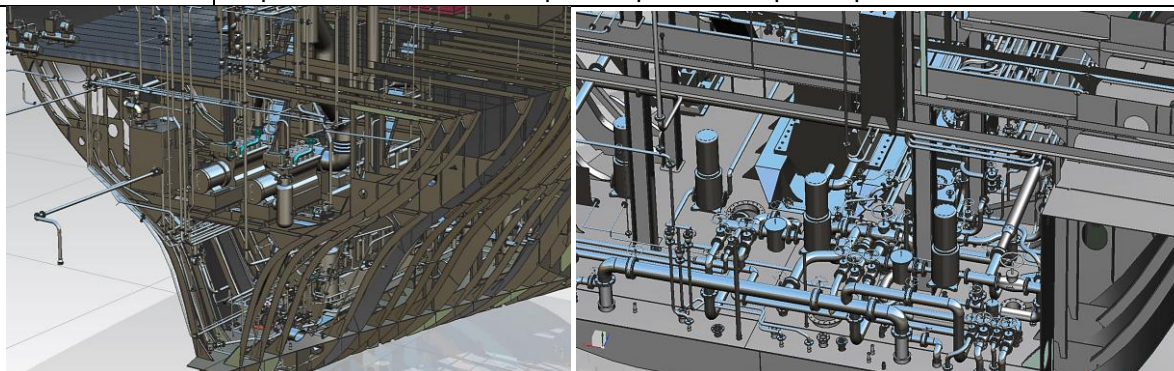
Референтни проекти

Клиент	Naval Technology Bulgaria (NTB), Варна, България
Контакт	Людмил Стоев, Управляващ Директор Lyudmil.Stoev@ntb.bg
Задача	3D моделиране на стоманената структура и работните чертежи на многоцелеви модулен патрулен съд за нуждите на Българския Военно Морски Флот
Резултати	“...След 26 месечна съвместна работа със СпейсКАД, Naval Technology Bulgaria с увереност заявява своето удовлетворение от професионалните услуги на конструкторите и мениджмънта на СпейсКАД ООД, демонстрирани както по отношение на сроковете, така и на качеството на изпълнените 3D CAD услуги. По време на работата, СпейсКАД приложи експертни познания за проектиране със Siemens NX, които бяха високо оценени от NTB. Ние наистина вярваме, че СпейсКАД, работейки в екип с Naval Technology Bulgaria се възползваха от своите знания и умения в областта на корабната индустрия. На тази основа, СпейсКАД получи статут на утвърден и предпочитан доставчик на услуги за Naval Technology Bulgaria, и ние определено ще работим заедно по бъдещи проекти!”
Използвани продукти	Siemens NX/Teamcenter

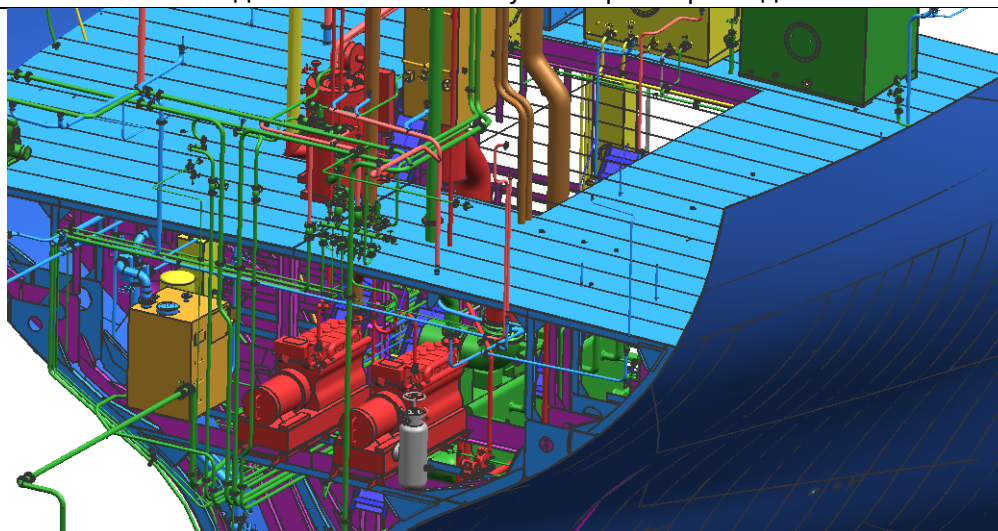


Клиент	Авионамс Ад, Пловдив	
Контакт	Йордан Новаков, Управител jordan.novakov@gmail.com	
Задача	Моделиране на прецизен дигитален модел на хеликоптер МИЛ МИ-8 и среда за структурна симулация и анализи за симулация на щетите и оценка на възможни ремонти при управление на ремонтната дейност	
Резултати	Създаденият точен дигитален модел на хеликоптера позволява точна оценка на въздействието на повредите върху летателната способност и позволява точна оценка на обхвата на необходимите ремонти	
Използвани продукти	Siemens NX/NX Nastran, Altair SimSolid	
		
Симулация на изолиран участък от корпуса		3D модел на кабината с метални листове
		
Симулация на участък от корпуса за оценка на въздействията при деформация		Симулация на деформациите за оценка на коефициента на сигурност

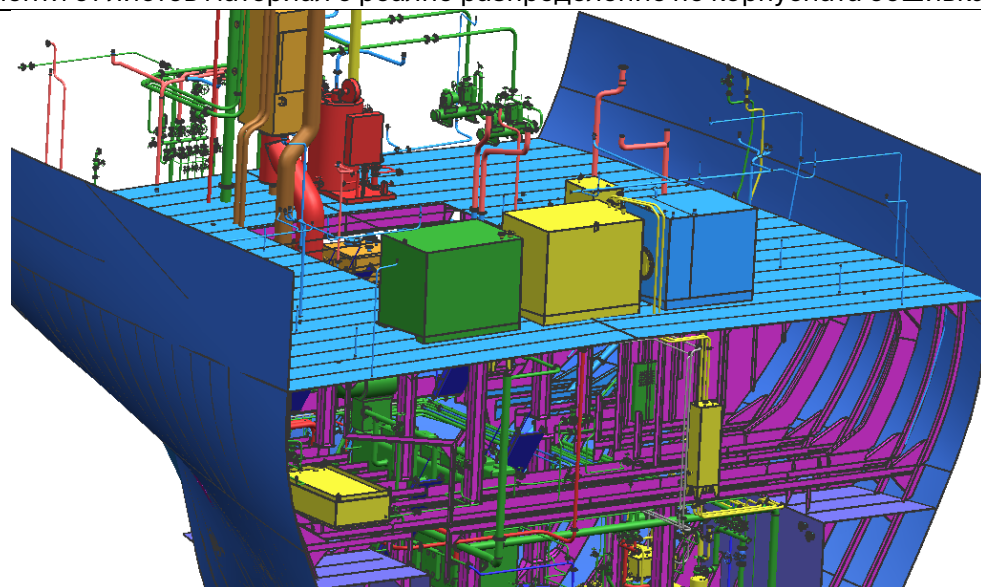
Клиент	Saigon Ship Industry Co., http://www.ssic.com.vn/
Контакт	Tran Tan Cham, scd@ssic.com.vn
Задача	Внедряване на решение за автоматизация на корабно проектиране
Резултати	Преход в по-горен клас, Saigon Ship Industry Corp. успешно премина от 2D чертане към пълно 3D проектиране на карго кораби



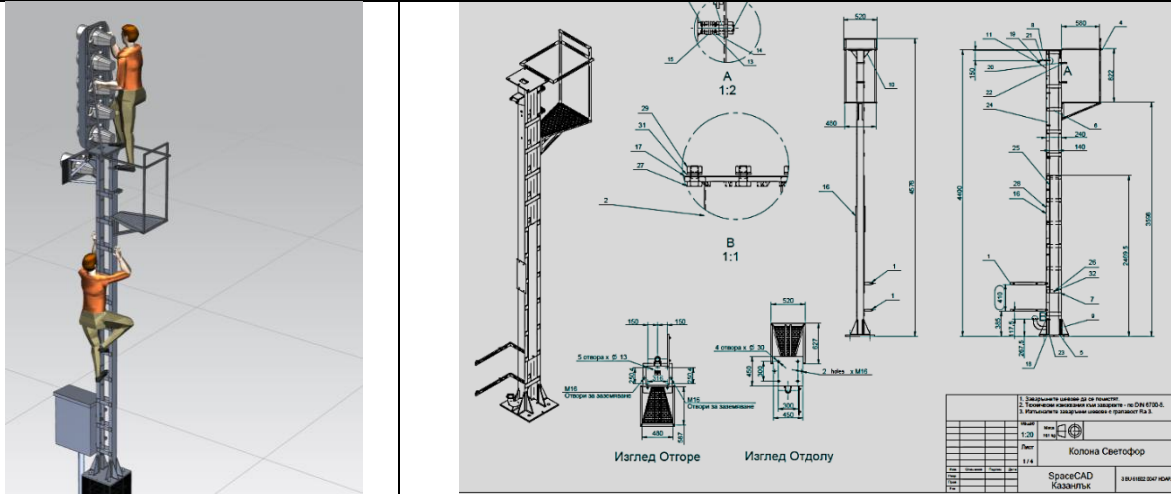
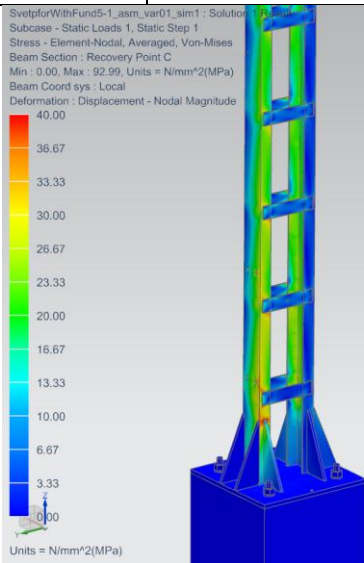
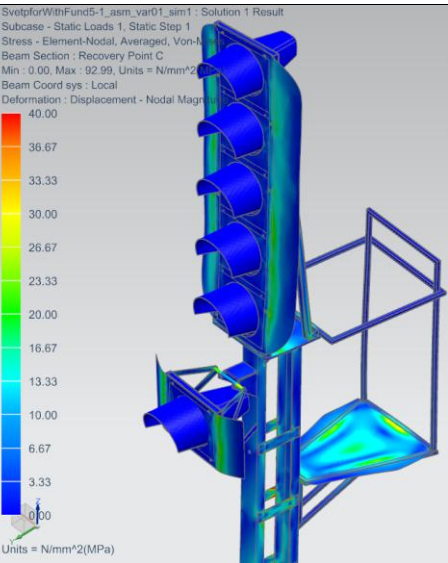
3D модел на машинно отделение с пълно палубно отръбoproво-дяване



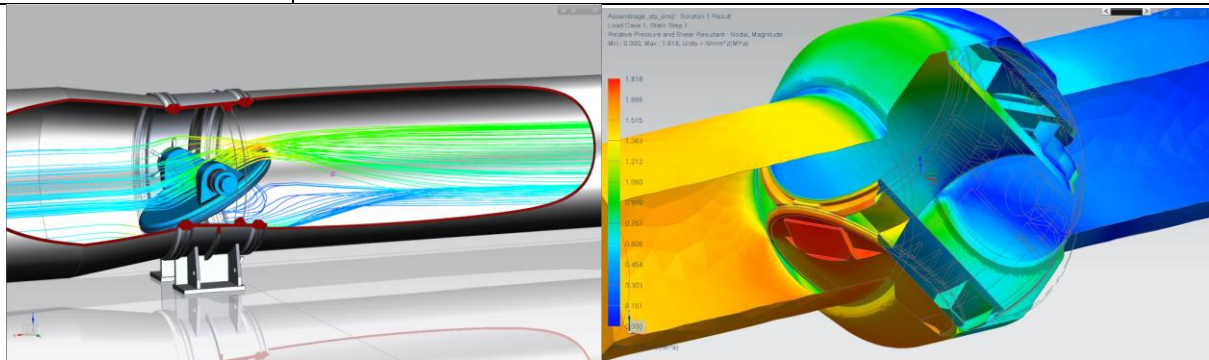
Компоненти от листов материал с реално разпределение по корпусната обшивка



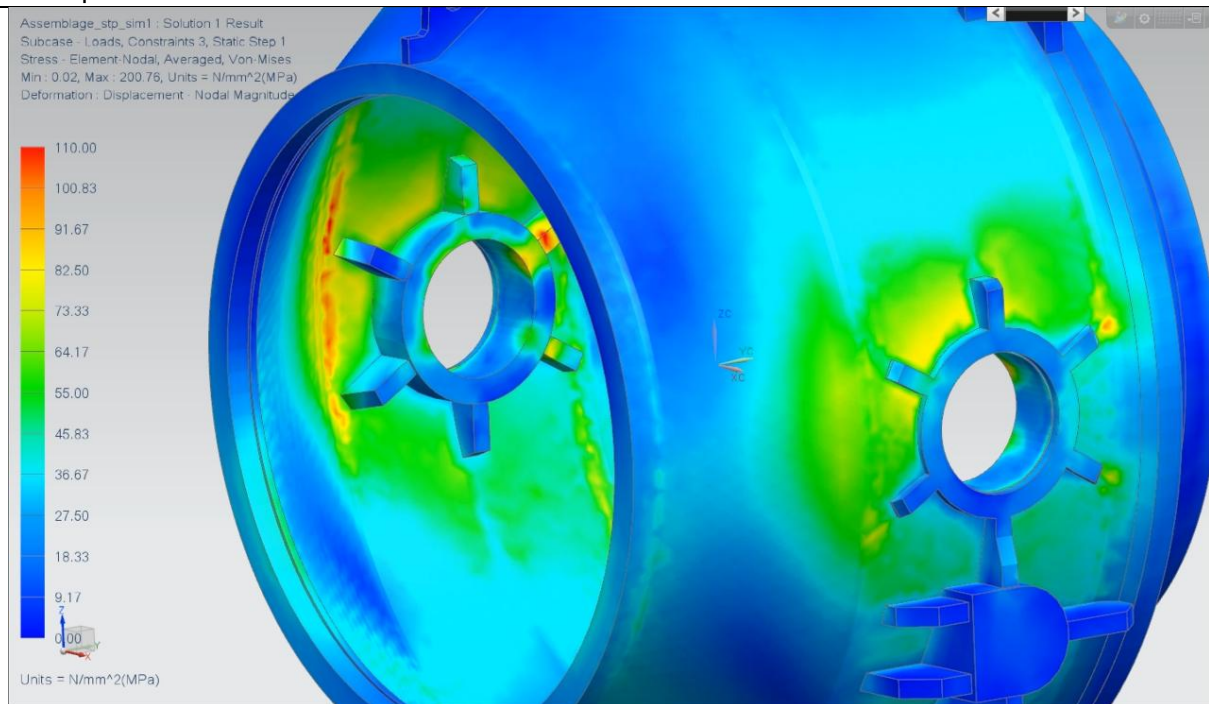
Сегмент от пълния 3D модел на плавателния съд

Клиент	Thales Rail Signaling Solutions, http://www.thalesgroup.com/		
Contact	Victor Todorov, viktor.todorov@thalesgroup.com		
Task	Проектиране и конструктивна документация за серия светофорни конструкции с комплектоване на пълна чертожна документация.		
Results	Ергономична конструкция отговаряща на нормите за ремонтпригодност и лесна поддръжка . Оптимизирано съотношение цена-функционалност при спазване на действащите стандарти.		
Software used	SIEMENS NX, SIEMENS Solid Edge ST5		
			
Проверка за ремонтна пригодност и монтажна чертожна документация			
Контакт	Йозеф Биро, j.biro@thalesgroup.com		
Задача	Проектиране на олекотена конструкция с оптимален коефициент на сигурност при пределни натоварвания.		
Резултати	Оптимално осигурена конструкция при пределни натоварвания - на щормово въздействие и въздушна струя при преминаване на влакова композиция.		
Използван софтуер	SIEMENS NX, NX NASTRAN		
	 SvltplforWithFund5-1_asm_var01_sim1 : Solution 1 Result Subcase - Static Loads 1, Static Step 1 Stress - Element-Nodal, Averaged, Von-Mises Beam Section : Recovery Point C Min : 0.00, Max : 92.99, Units = N/mm²(MPa) Beam Coord sys : Local Deformation : Displacement - Nodal Magnitude 40.00 36.67 33.33 30.00 26.67 23.33 20.00 16.67 13.33 10.00 6.67 3.33 0.00 Units = N/mm²(MPa)  SvltplforWithFund5-1_asm_var01_sim1 : Solution 1 Result Subcase - Static Loads 1, Static Step 1 Stress - Element-Nodal, Averaged, Von-Mises Beam Section : Recovery Point C Min : 0.00, Max : 92.99, Units = N/mm²(MPa) Beam Coord sys : Local Deformation : Displacement - Nodal Magnitude 40.00 36.67 33.33 30.00 26.67 23.33 20.00 16.67 13.33 10.00 6.67 3.33 0.00 Units = N/mm²(MPa)		
Максимални еквивалентни напрежения в комплексно натоварена светофорна конструкция - мачта, предна табела, зона за обслужване и ремонт.			

Клиент	Ваптех АД Плевен, http://www.vap.bg/
Контакт	Ивалина Кирилова, ivalina.kirilova@vap.bg
Задача	Оптимизация механизма на шибърен клапан за ВЕЦ
Резултати	Намалява времето до предаване на проекта, понижава себестойността на и гарантира постигане на зададените от потребителя параметри
Използван софтуер	SIEMENS NX, NX NASTRAN, MAYA

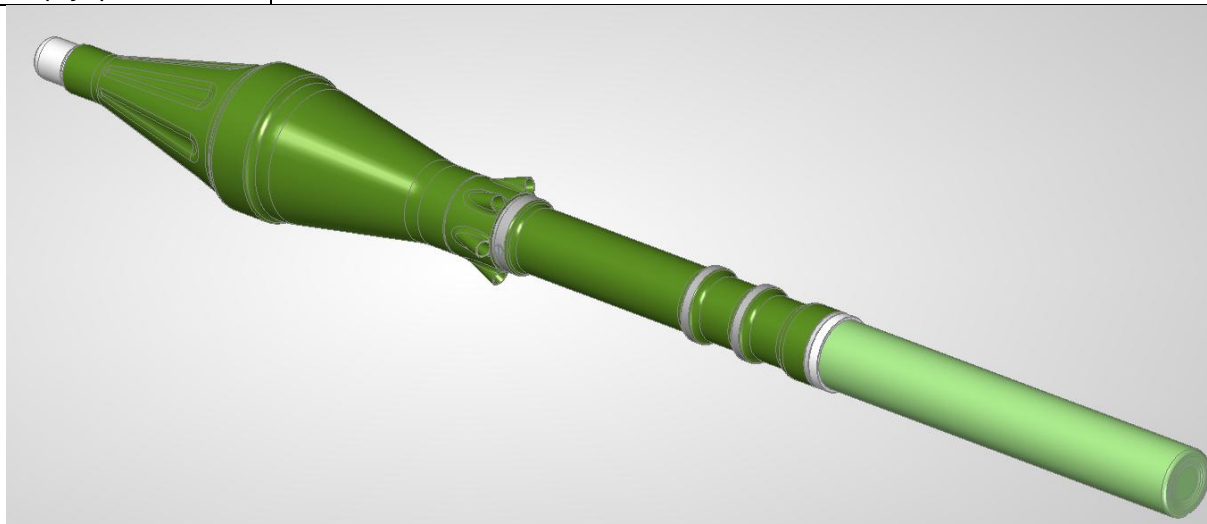


Флуиден анализ на обтичане на клапата. Скорост на флуиден поток и турбулентни завихряния.

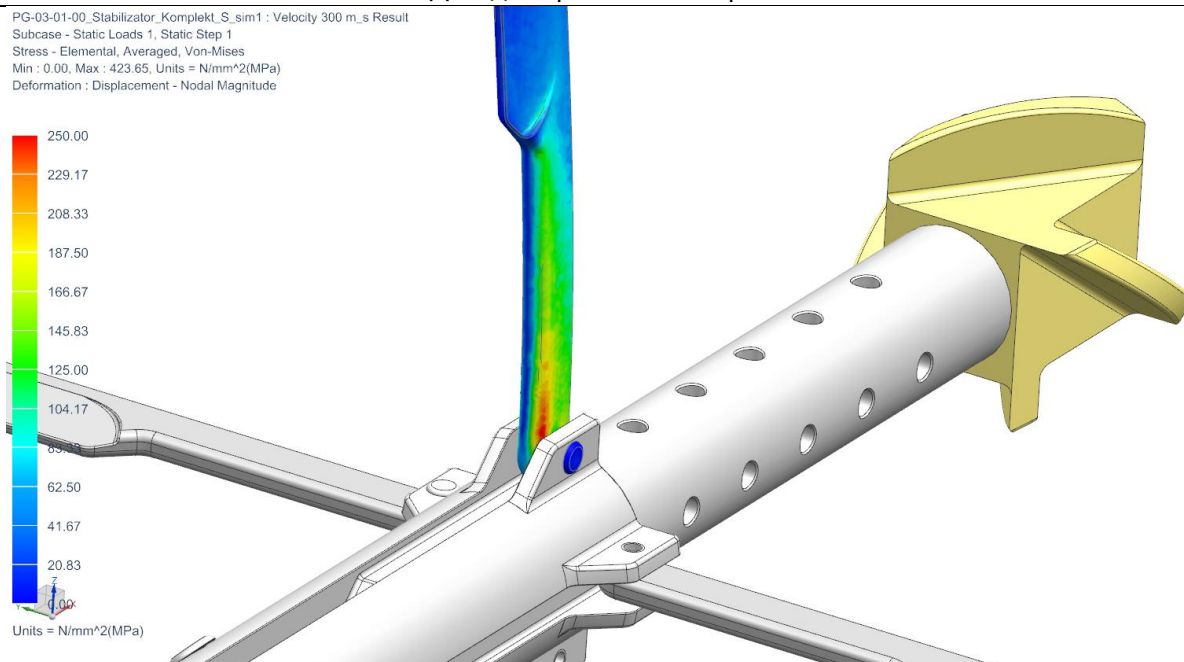


Резултатни еквивалентни напрежения в корпуса на детайла от натоварването на шибърния клапан по време на работа.

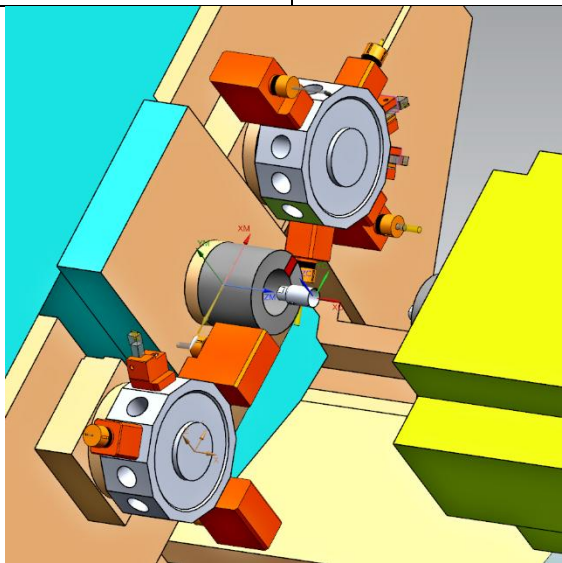
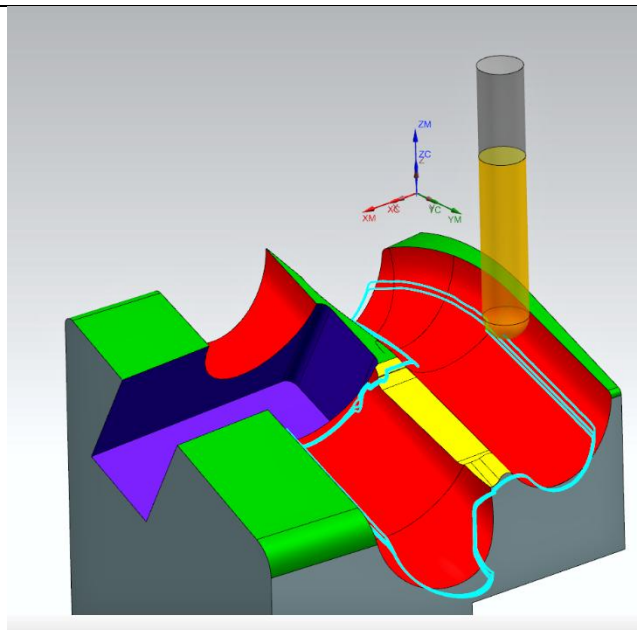
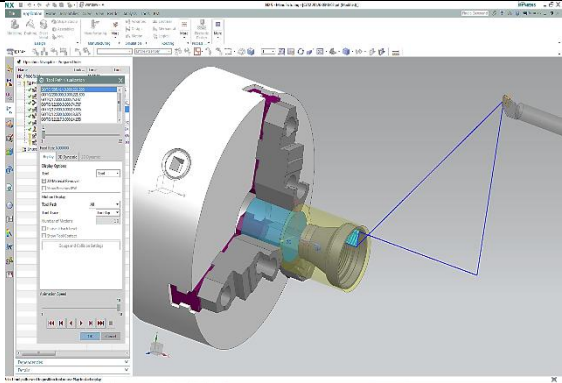
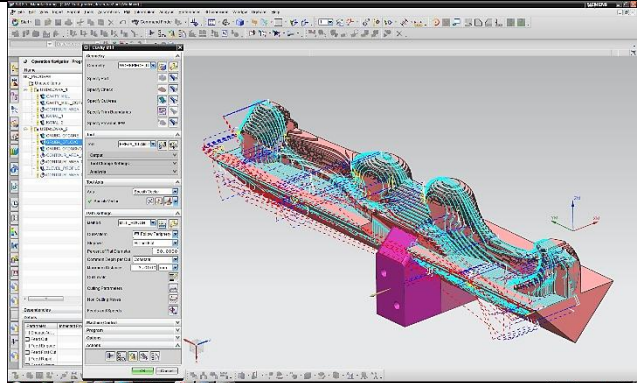
Клиент	ВМЗ ЕАД Сопот
Контакт	Дечко Русчев, ruschev@mail.bg
Задача	Проектиране на продукти за отбраната
Резултати	Чрез тримерна симулация се изпълнява оптимизация на изделията за по-ефективно използване на суровините. Симулация на движението на боеприпаса с оценка на триенето във флуидната среда в свръхзвуков режим. Проектиране на външна балистика.
Използван софтуер	SIEMENS NX, Solid Edge, FloEFD

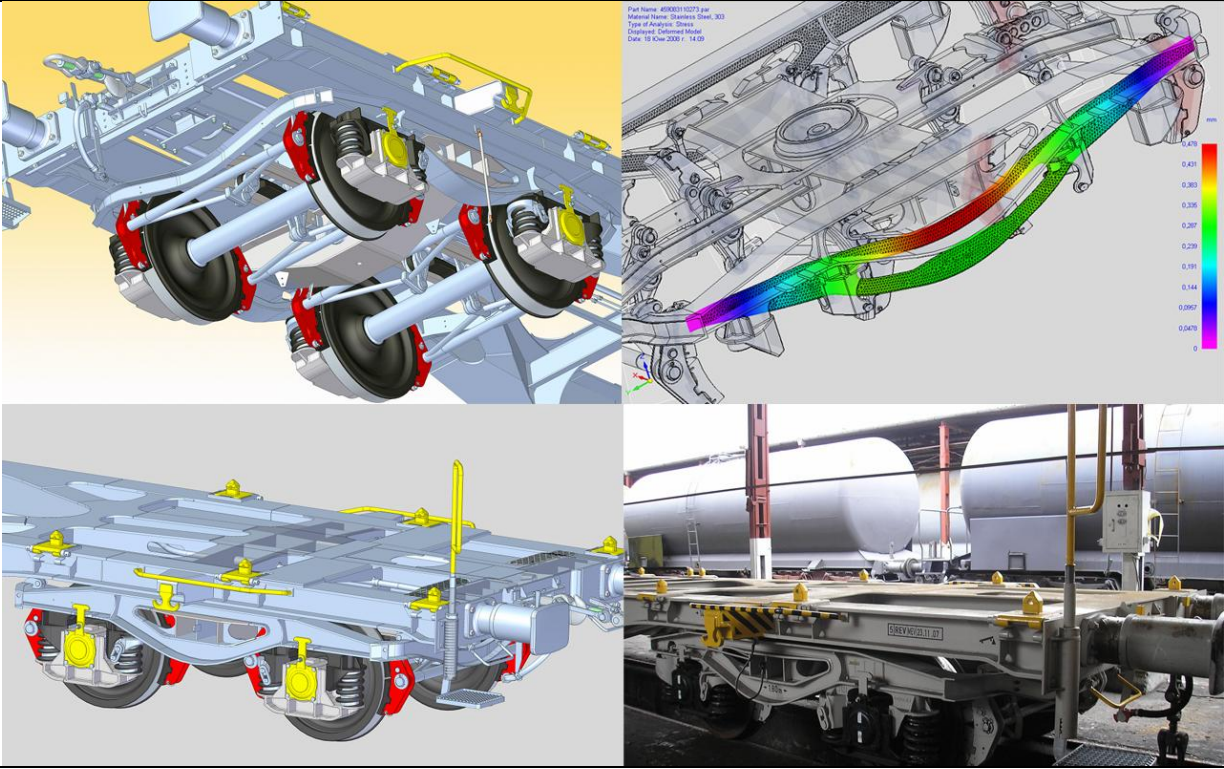


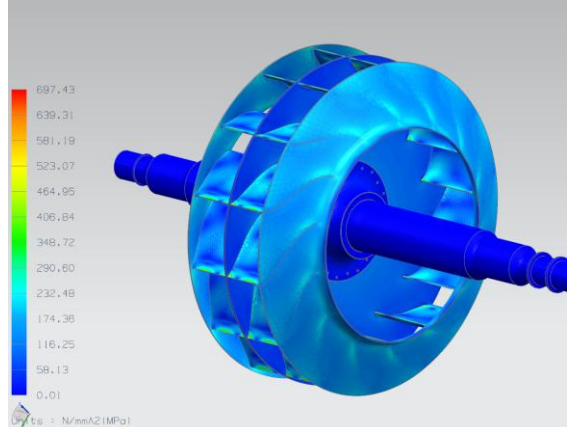
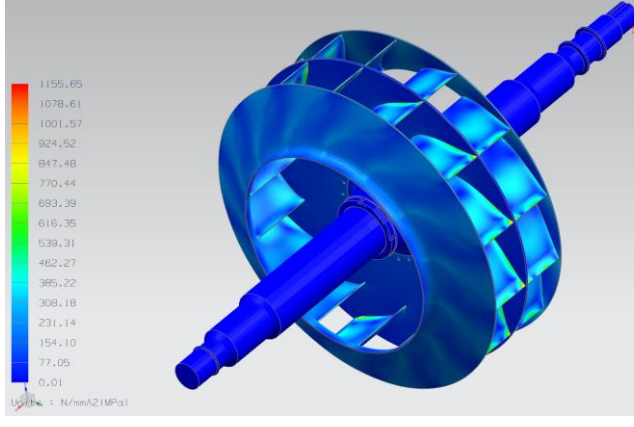
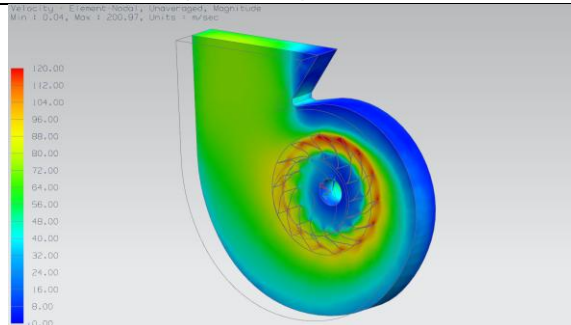
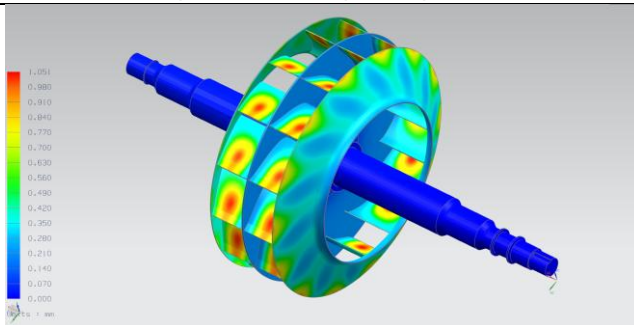
ЗД моделиране на боеприпас

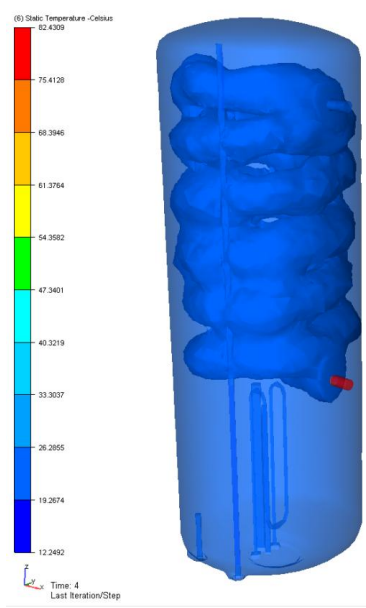
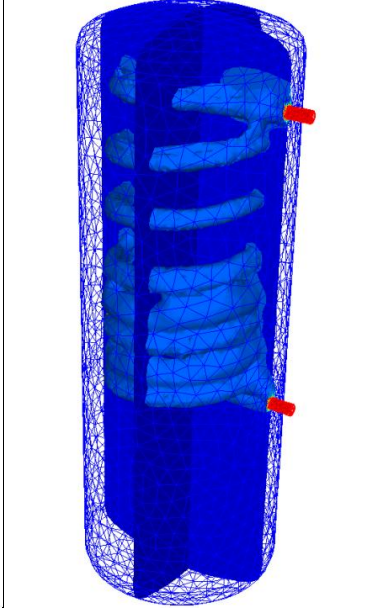
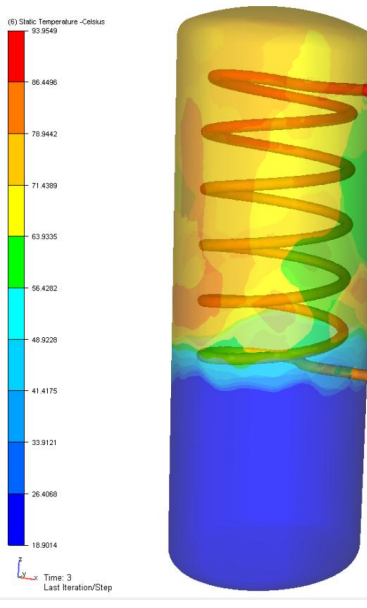


Оценка на деформациите при движение във флуидна среда

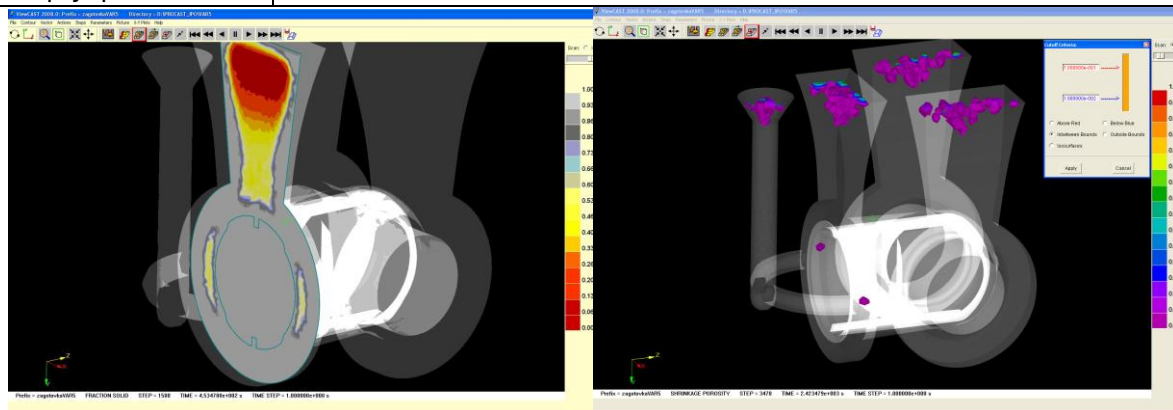
Клиенти	Ваптех Плевен, ВМЗ ЕАД Сопот, Самел 90 Самоков, Суперабразив Крън, Елопар Груп, Цератицит България, Самел 90 АД други ..		
Контакти	На съответните сайтове на горните компании		
Задача	Разработка, настройка, тестове и внедряване на пост-процесори за управление на машини с цифрово-програмно управление (ЦПУ)		
Резултати	3-5 осев постпроцесори за широк кръг CNC машини с контролери Fanuc, Heidenhein, AGIE, Deckel, Siemens 840 D, Nexus, Mazatrol, Mauser, Smart, Okuma, Maho, Mitsubishi, Deckel, Stainer и други Вижте подробно тук: https://www.spacecad.bg/media/attachments/2019/06/04/postprocesors-spacecad_en.pdf		
Използван софтуер	SIEMENS NX CAM		
			
CAM постпроцесор за Самел 90			
			
CAM постпроцесор за Елопар Турция			
			
			
Симулация на постпроцесори с визуализация от G-кода след пост процесора			

Клиент	ВАГОНО-РЕМОНТЕН ЗАВОД - КАРЛОВО АД
Контакт	Ирина Милева
Задача	Проектиране на серия товарни вагони по поръчка на клиент зад граница
Резултати	Пълни, точни 3D модели на товарни вагони и вагони -цистерни, структурно оптимизирани чрез симулация по метод на крайните елементи за деформации при симулирано натоварване.
Използван софтуер	SIEMENS Solid Edge, Femap/Nastran
 Платформа, симулация натоварване, цистерна	

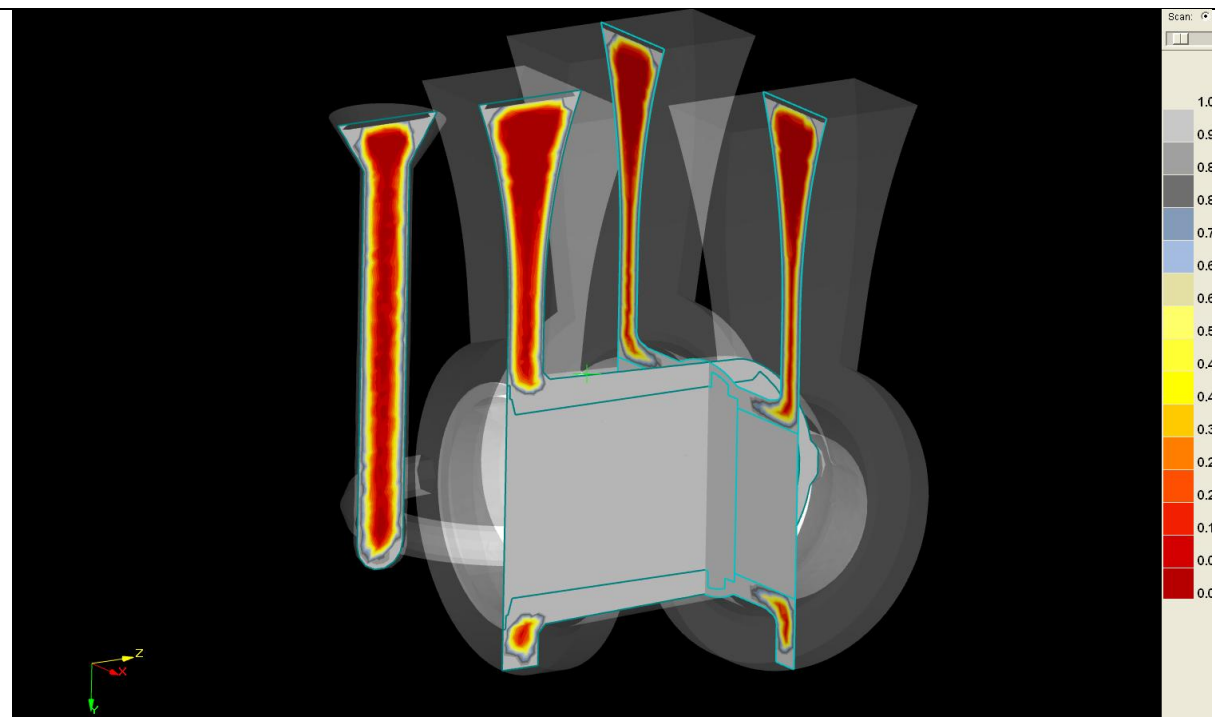
Клиент	Металик АД Ст. Загора http://www.idagroup-bg.com/en/Metalik.htm
Contact	Живко Матев, matev@metalik.idagroup-bg.com
Задача	Изследване на флуидни въздействия за оптимално проектиране на димен вентилатор за минната индустрия чрез мулти физична симулация
Резултати	Симулацията, анализът и оптимизацията на конструктивното решение и използваните материали осигуряват оптимален поток при средна скорост и предотвратяват щети от разрушаване и дисбаланс при стартиране и максимално натоварване.
Използван софтуер	SIEMENS NX, NX NASTRAN, MAYA Solver
 	
Натоварване на работните лопатки в работен режим Натоварване на работните лопатки при първоначално развъртане	
 	
Скорост на флуида, когато димоотводът работи Анализ на деформациите на работните лопатки	

Клиент	Елдом Инвест АД Варна http://www.eldominvest.com/		
Контакт	Веско Боев, ves_corp@yahoo.com		
Задача	Функционална термо-флуидна оптимизация на водонагревател с топлообменник (серпентина)		
Резултати	Резултатите от анализа дават информация за оптимизиране дължината на серпентината и мястото на вертикалното ѝ разположение във водосъдържателя.		
Използван софтуер	SIEMENS Solid Edge ST, CF Design		
			
	Топлообмен - обемно разпределение	Топлообмен - скорост на топлообмена	Разпределение на температурата

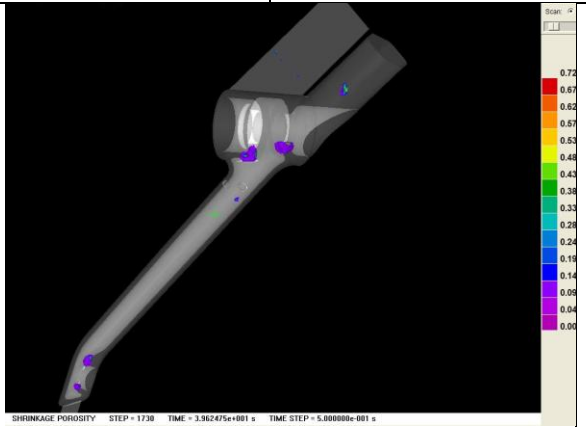
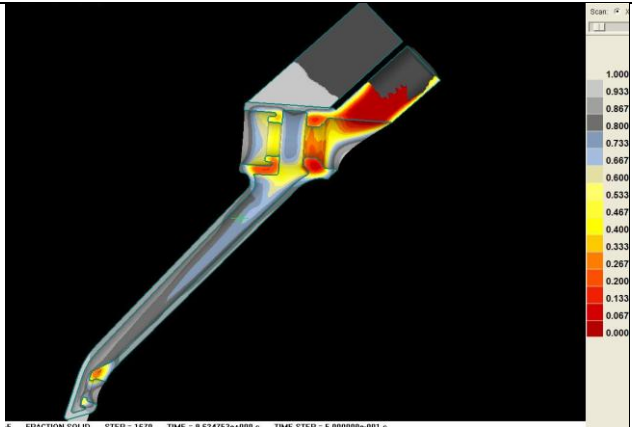
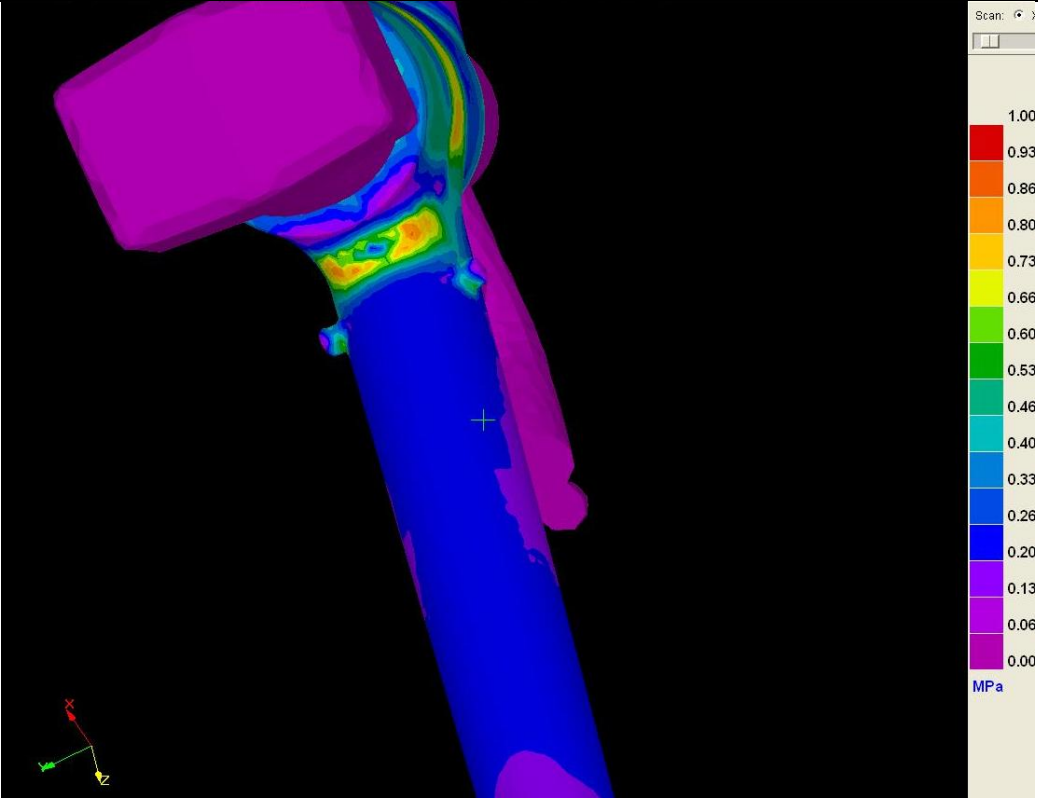
Клиент	ИПО Карлово, http://www.ipo-bg.com/index.ipo
Контакт	Найден Четинов, chetinov@ipo-bg.com
Задача	Намаляване на брака при лееене на метални детайли
Резултати	Симулацията на леековия процес за избор на типа леекова система и точките на вливане, позволява виртуален тест на вариантите по отношение на затваряне на течна фаза в полутвърди обеми (работа на мъртвите глави) и изтегляне на зоните с вероятност за порьозност извън детайлната отливка.
Използван софтуер	SIEMENS Solid Edge ST, ESI ProCAST



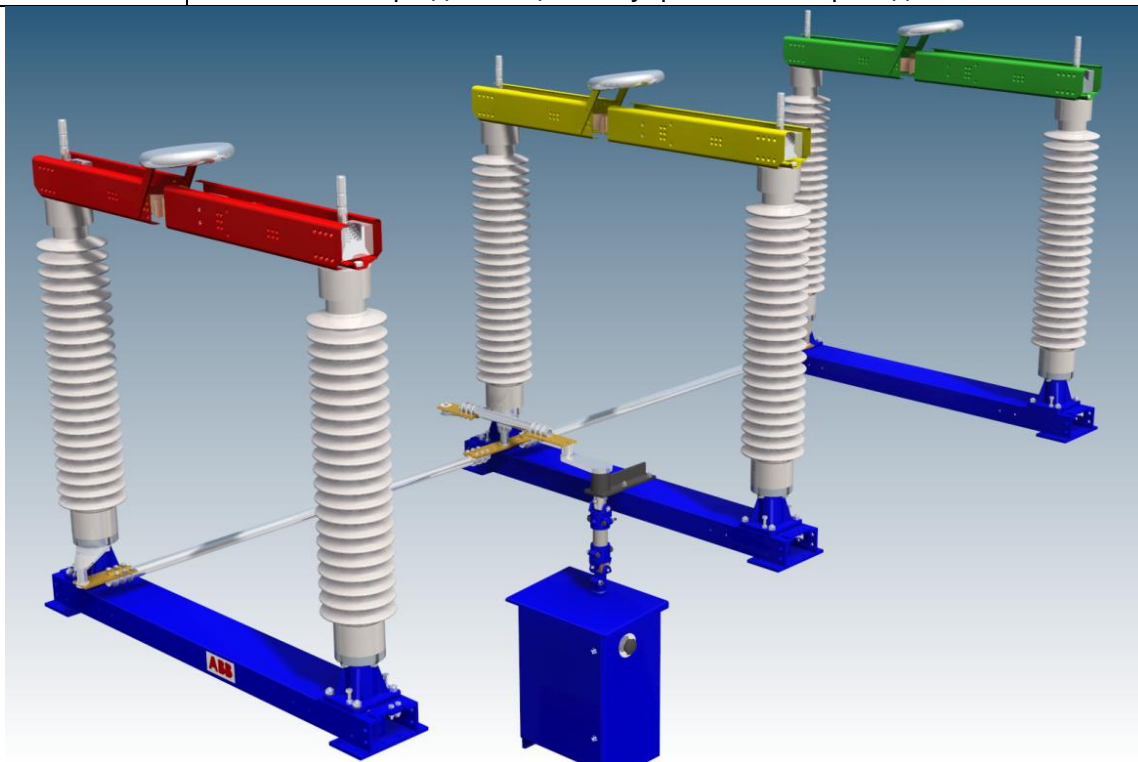
Предпоставка за порьозност



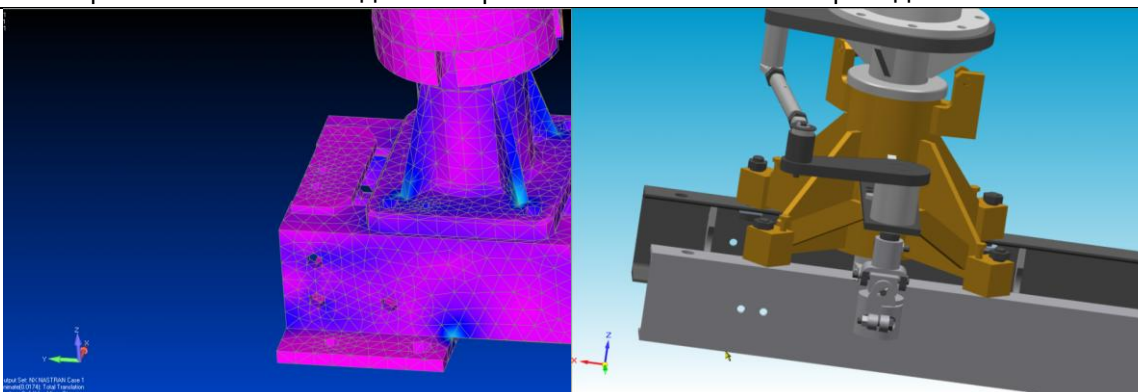
Солидификация - работа на мъртви глави

Клиент	Идеал Стандарт Видима АД, http://www.idealstandard.bg/		
Контакт	Ваня Копчева, KoptchevaV@aseur.com		
Задача	Симулация и оптимизация на леярски процес		
Резултати	Решен проблем с появата на структурни дефекти в следствие на неправилно избран момент за отваряне на кокилата и възникналото вследствие на това рязко преохлаждане.Корекции в технологичните времена на полуавтоматичния процес.		
Използван софтуер	SIEMENS Solid Edge ST, ESI ProCAST		
 SHRINKAGE POROSITY STEP = 1738 TIME = 3.962475e+001 s TIME STEP = 5.000000e-001 s  EXHAUSTION SOLID STEP = 1639 TIME = 3.624273e+000 s TIME STEP = 5.000000e-001 s			
Зони с вероятна микро-порьозност		Солидификация - проблемни зони	
 MPa			
Зони на ефективни остатъчни напрежения			

Клиент	АББ Авангард Севлиево, http://www.abb.bg/
Контакт	Мирослав Петков, miroslav.petkov@bg.abb.com
Задача	Кинематична симулация за верификация на безопасност
Резултати	Промени в кинематичната схема на движение за добавяне на обратен ход за разчупване на обледеняваща ледена кора.Повишена надежност и безопасност при дистанционно управление на разединителя.

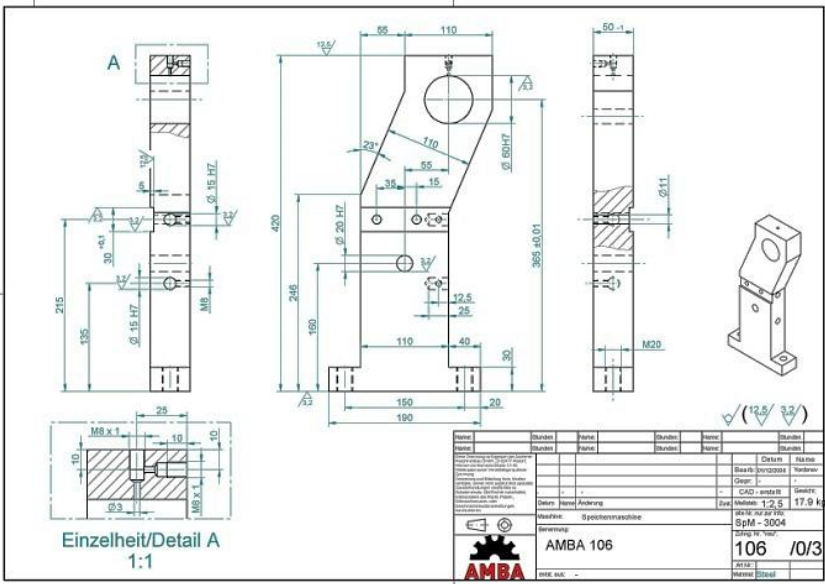


Асемблиран кинематичен модел на хоризонтален високоволтов разединител



Зони с максимално натоварване и оптимизиране на кинематична схема

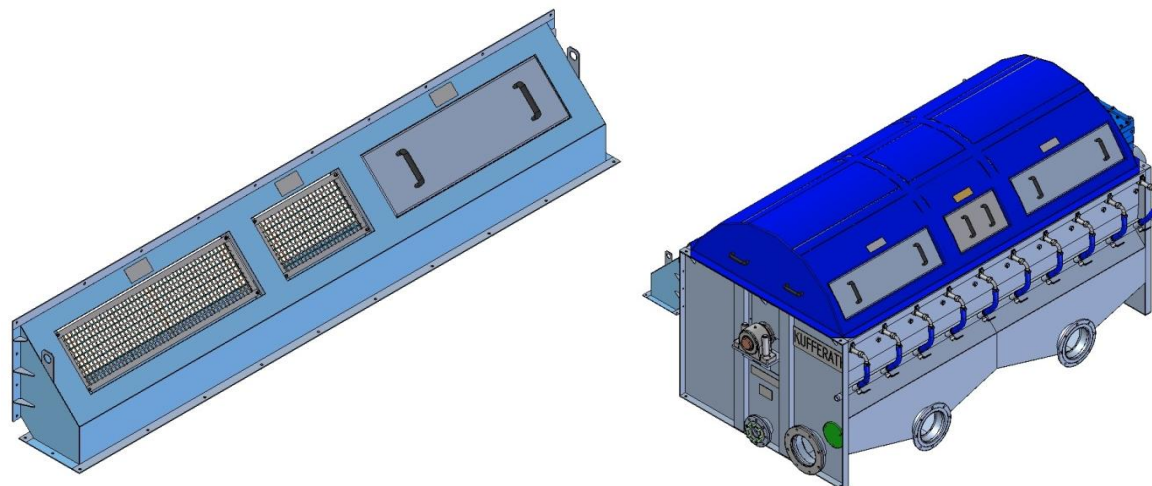
Клиент	Aachener Maschinenbau GmbH, http://amba.de/
Контакт	Waldemar Rosner, waldemar.rosner@amba.de
Задача	Конструирание на машинни детайли от 2D чертежи и скици
Резултати	Производство на точни чертежи, спецификации и работни инструкции за голяма фирма в сферата на фабричното производство на машинни детайли в Германия



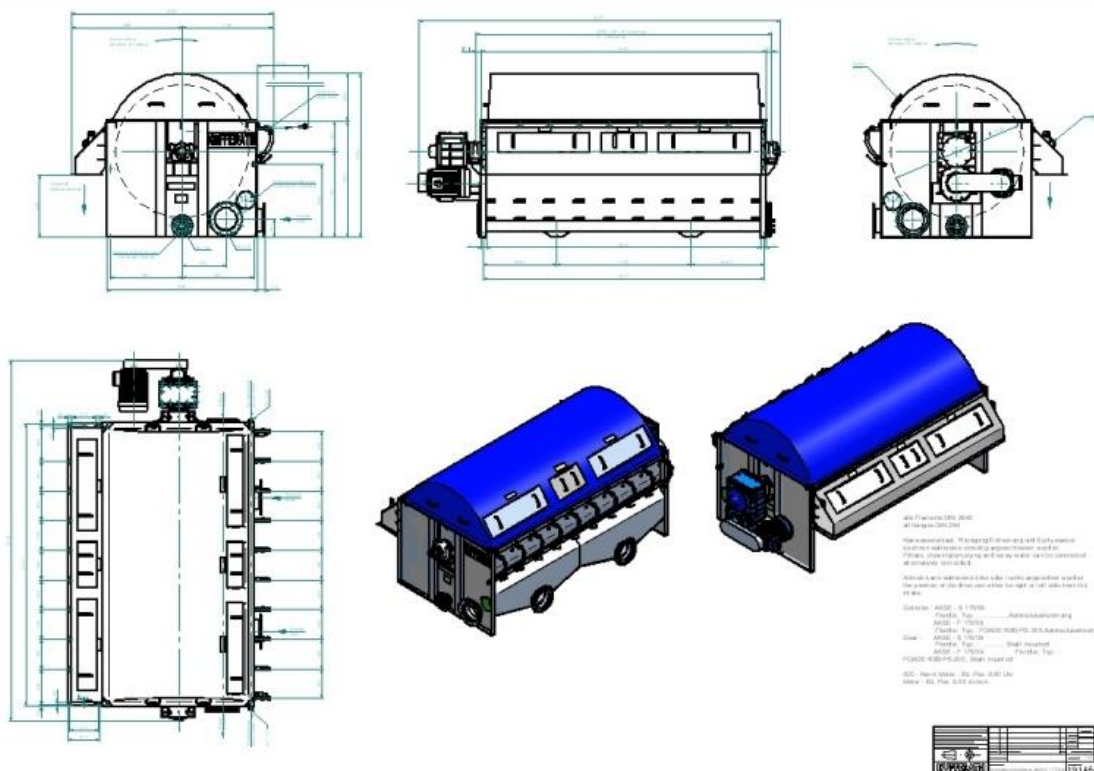
Einzelheit/Detail A
1:1

Name	Stunden	Name	Stunden	Name	Stunden
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

Клиент	Andreas Kuferath GmbH , http://www.bellmer-kufferath.de/
Контакт	Bernhard Schwarz, schwarz@bellmer-kufferath.de
Задача	Реверсивен инженеринг при проектиране в 3D на линии за сепарация и химически обработки.
Резултати	Конструирание на машинни детайли от 2D чертежи и скици. Създаване на чертежи за нуждите на производството. Срок на изпълнение- три седмици.

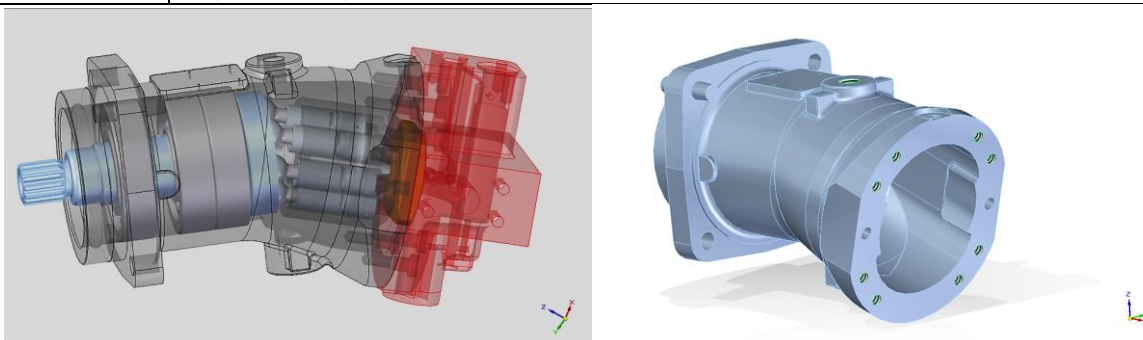


Барабанен воден сепаратор

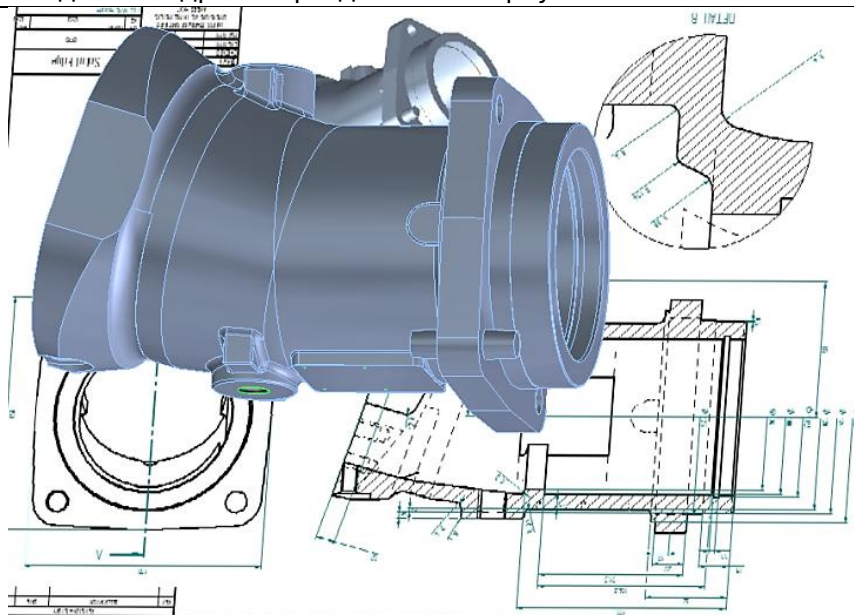


Монтажни работни чертежи

Клиент	ХЕС АД Ямбол, http://www.hes-co.com/
Контакт	Георги Тартаров, project@hes-co.com
Задача	Ревърсивен инженеринг при проектиране в 3D на хидромотор по лицензна чертожна документация
Резултати	Дизайн, симулация и кинематичен анализ на компютърен 3D прототип, по предоставените 2D чертежи. Оптимална конструкция за изготвяне на коректна чертожна и технологична документация.

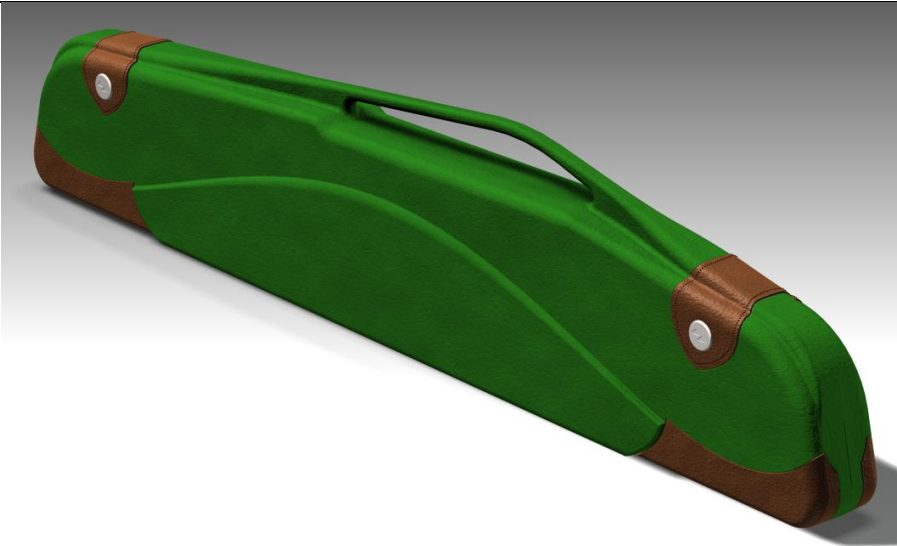
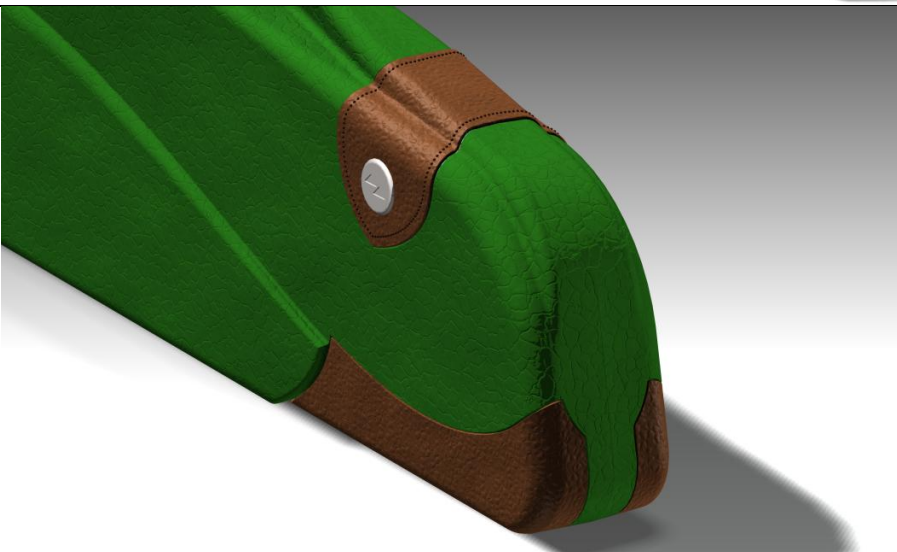


Асемблиран модел на хидромотор и детайл на корпус

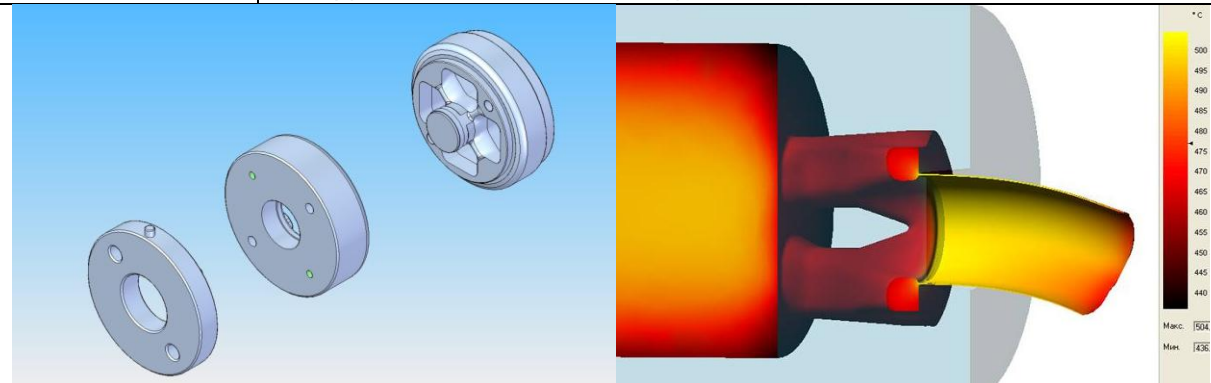


Ревърсивен инженеринг - от чертежи и скици към асемблирано изделие

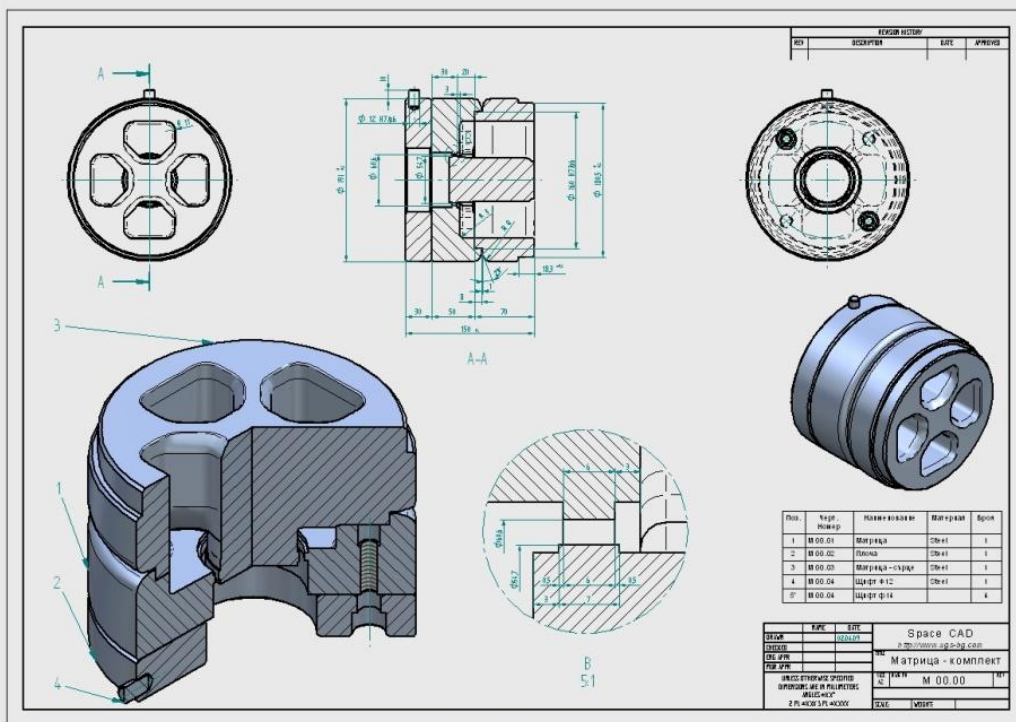
Клиент	Авиоделта ООД Казанлък, http://www.aviodelta.com/
Контакт	Даниел Илиев, design@avio-delta.com
Задача	Дизайн и проектиране на корпус за парапланер
Резултати	Атрактивен и ергономичен дизайн съобразен със зададената функционалност
Дизайнерско изображение на проектния модел	
Дизайнерско изображение на проектния модел	

Клиент	Hilman Co.София, http://www.stokibg.com/
Контакт	Таня Костадинова, tkostadinova@gmail.com
Задача	Стилен дизайн, проект и конструктивна документация на куфар по зададени клиентски спецификации
Резултати	3D дизайн и конструктивна документация на куфар за ловно оръжие , проектиран с ергономични форми за аутсорсвано производство
Дизайнерско изображение на проектирания модел	
Дизайнерско изображение на проектирания модел	

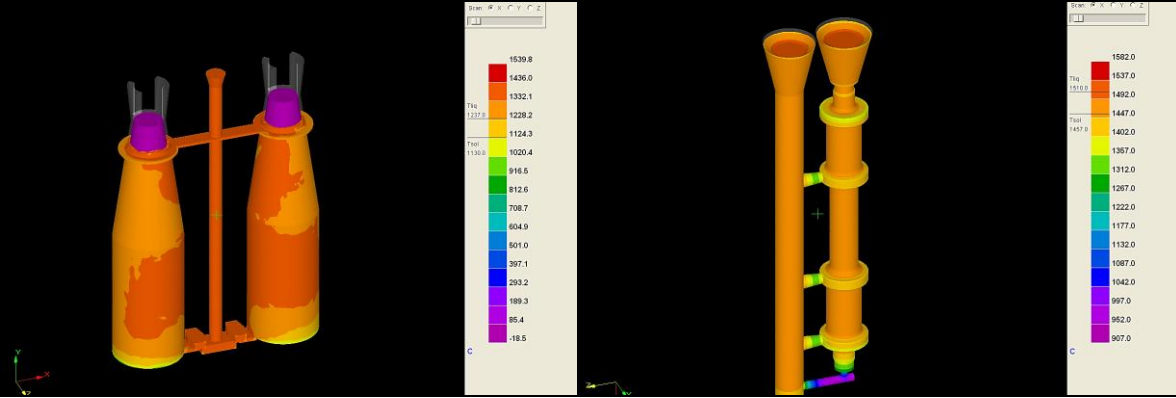
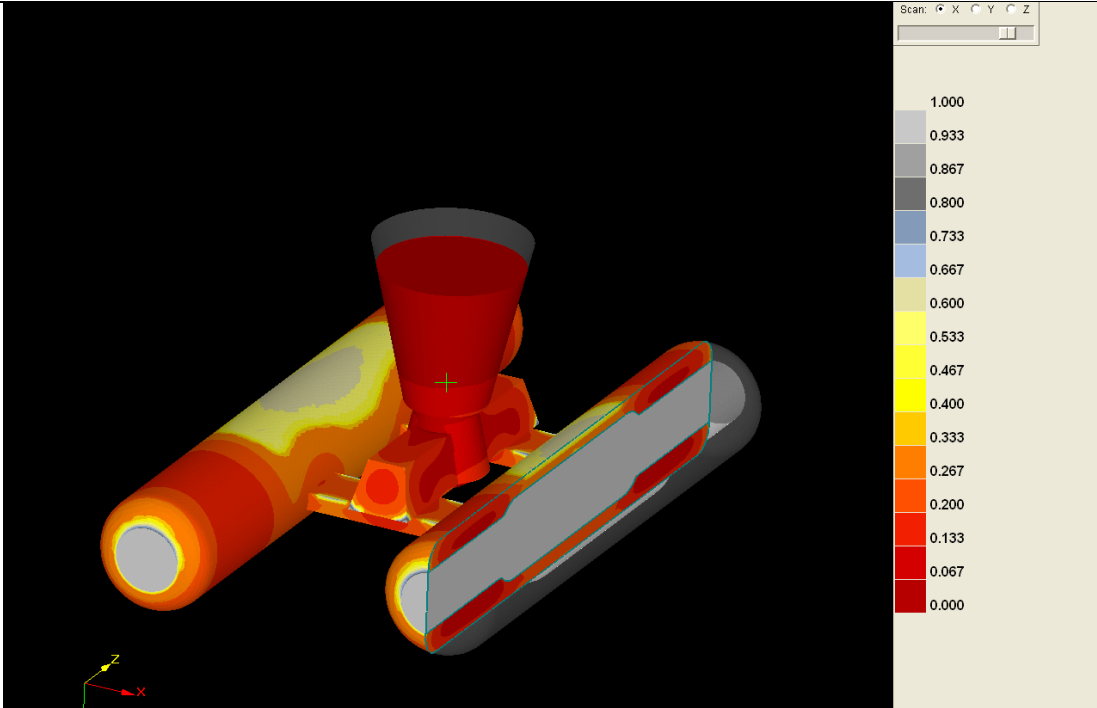
Клиент	Стилмет АД, http://www.steelmet.bg/
Контакт	Асен Ангелов, aangelov@steelmetbg.vionet.gr
Задача	Проектиране на матрица за горещо изтегляне на алуминий
Резултати	Значително удължен експлоатационен срок на формообразуващ инструмент за изтегляне на алуминий.



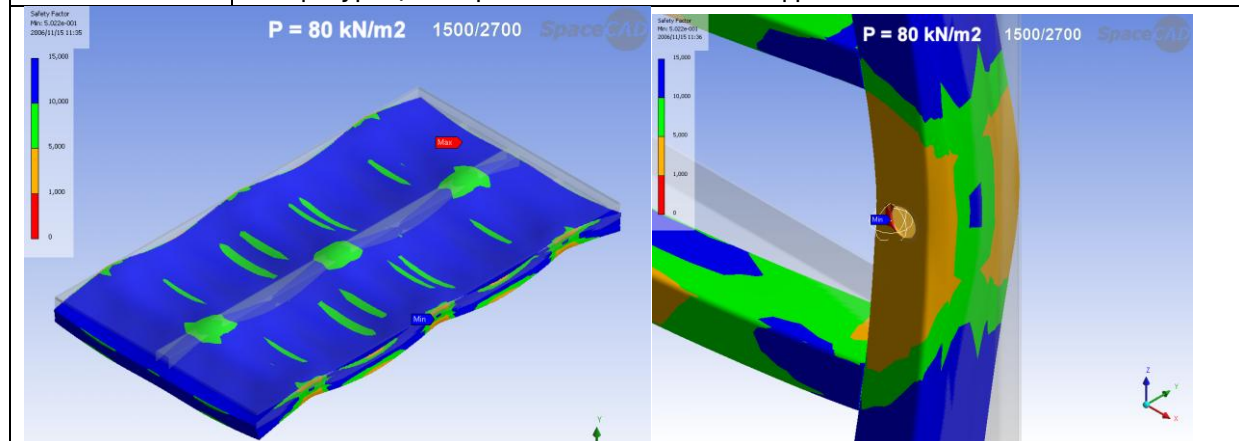
3D модел на проектираната матрица и симулация на процеса на работа



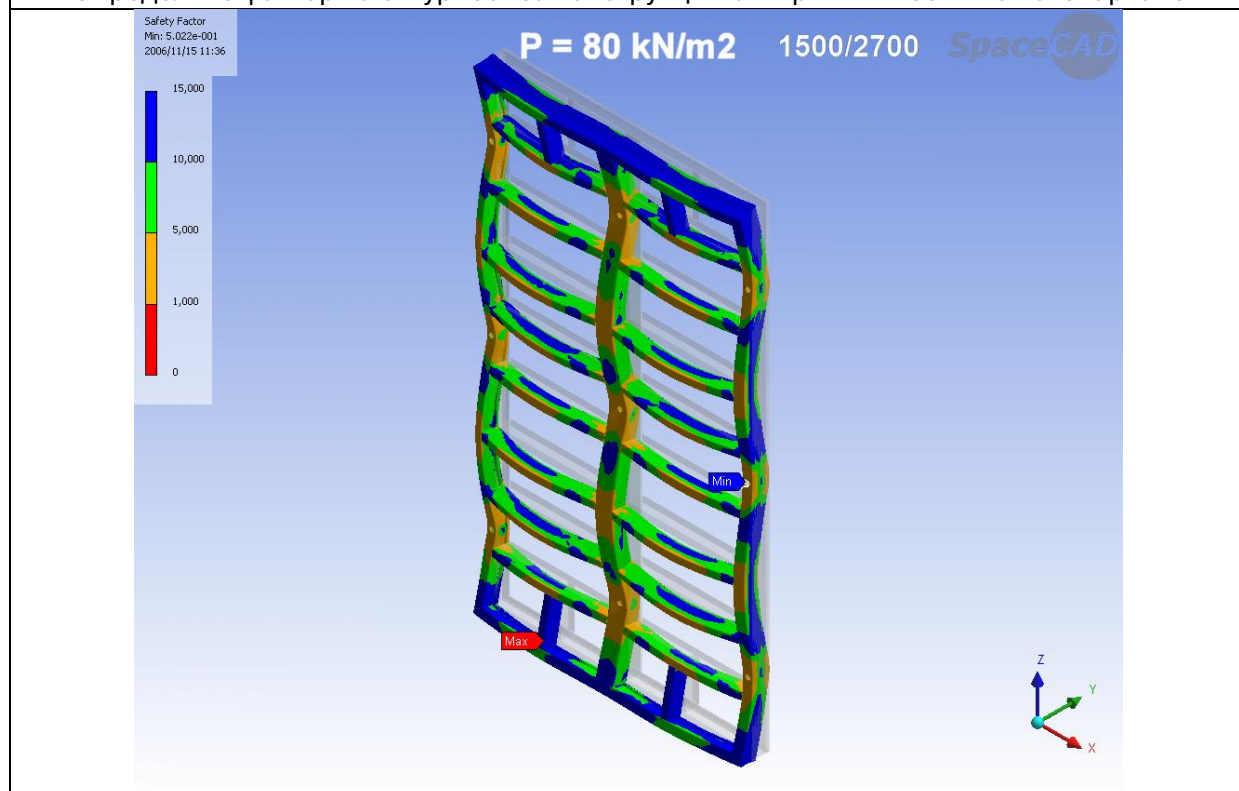
Чертожна документация за изработка на компонентите

Клиент	Бамекс ООД Карлово, http://www.bamex.bg/
Контакт	Мариян Геновски, office@bamex.bg
Задача	Оптимизация на форми за леење на метал
Резултати	Оптимален инструмент чрез виртуален тест на и симулация на вариантите на леякова система по за затваряне на течна фаза в полутвърди обеми (работа на мъртвите глави) и предсказване на зоните с вероятност за порьозност извън детайлната отливка и вероятност за структурни дефекти.
	
Симулация на процеса - запълване на формата и температурно разпределение	
	
Симулация на процеса - запълване на формата и температурно разпределение	

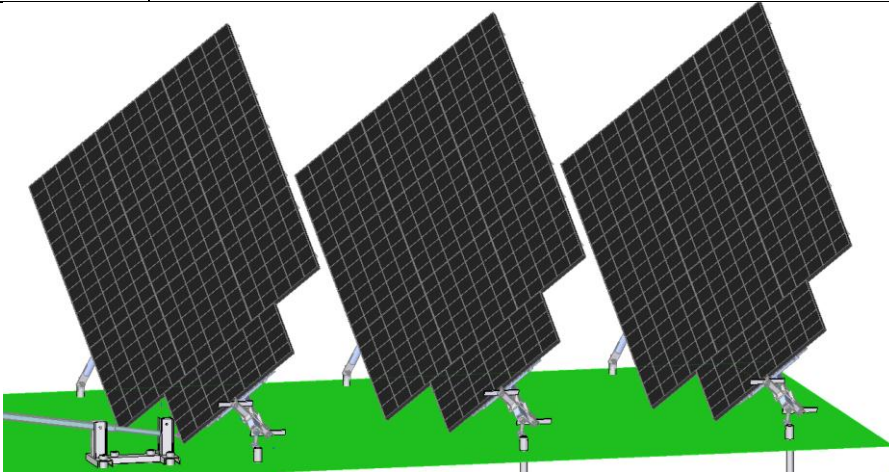
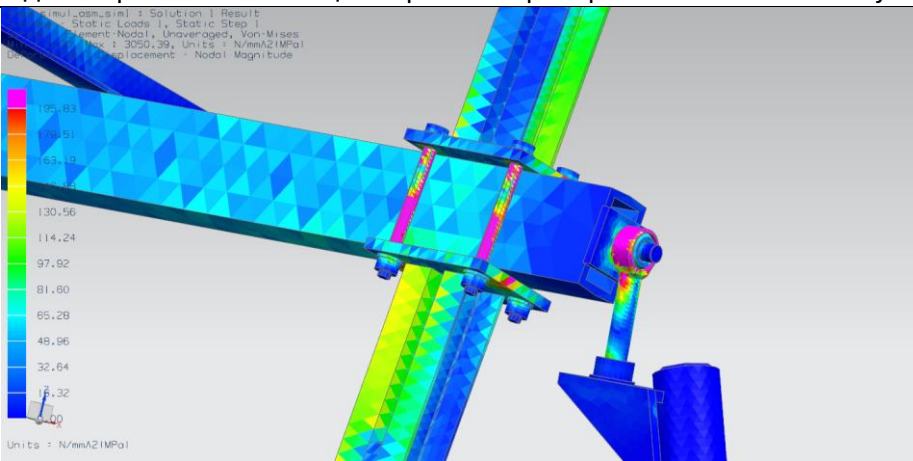
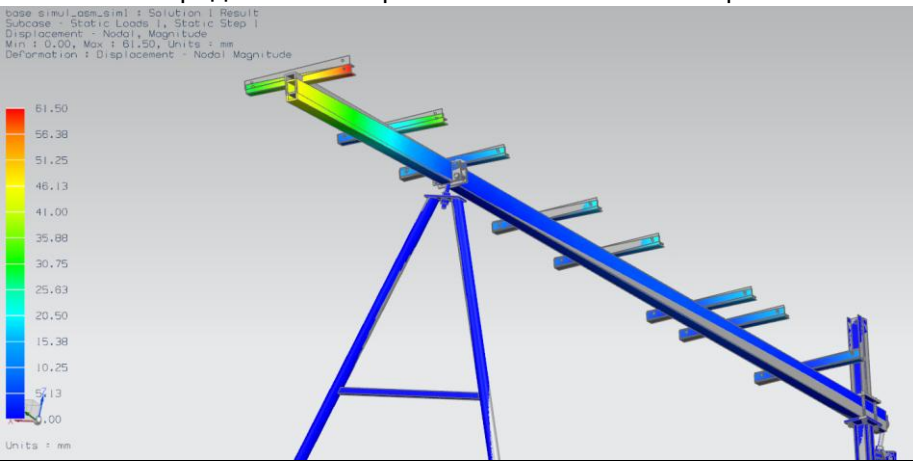
Клиент	Кофражна Техника АД – Пловдив, http://www.kofragna-bg.com/
Контакт	Стоян Велков, ek@kofragna-bg.com
Задача	FEM/FEA структурен анализ и симулация на рамкови стоманени кофражи
Резултати	Софтуерни инженерни анализи валидират заложените проектни стойности и ускоряват перспективно проектиране на нова продуктова конфигурация от рамкови стоманени кофражи

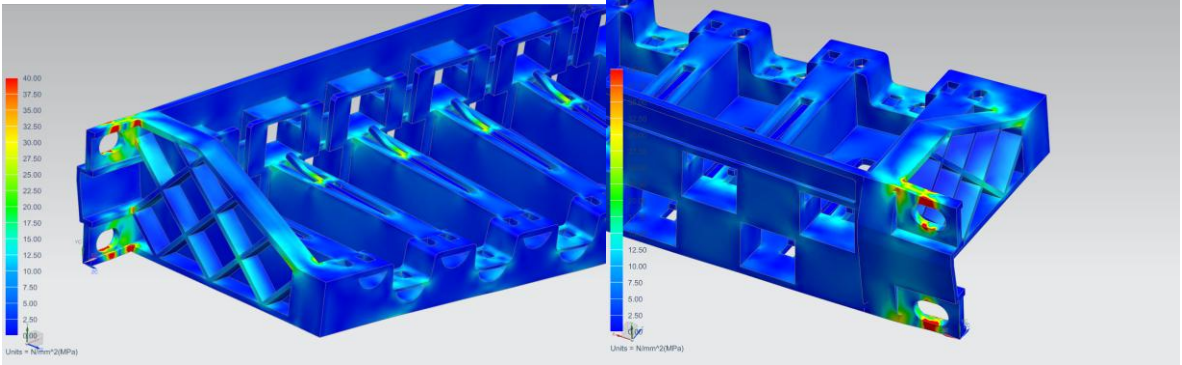
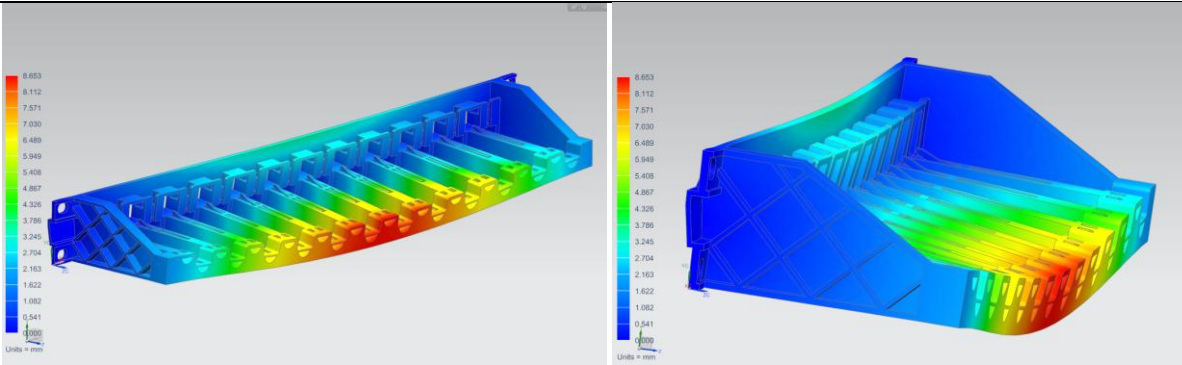


Определяне фактор на сигурност за конструкцията и критични зони на натоварване



Разпределение на критични зони

Клиент	ДЕАН ГЕБОЙДЕТЕХНИК БЪЛГАРИЯ ЕООД
Контакт	Александър Тричков , tritchkov@googlemail.com
Задача	Проектиране и анализ на фотоволтаичен тракер
Резултати	Оптимално по отношение на цена-надежност монтиране и задвижване на редица фотоволтаични панели за екстремни климатични условия. Минимална поддръжка и възможност за дистанционно управление на тракера
	
3D модел на работното позициониране на тракера - кинематична симулация	
	
Разпределение на критичните зони на натоварване	
	
Симулация на тенденцията при деформация под натоварване	

Клиент	Reichle & De-Massari AG , www.rdm.com
Контакт	Надежда Зидарова, nadejda.zidarova@rdm.com
Задача	Поредица симулации за изследване на дизайн на 24 портов разпределителен панел.
Резултати	Елиминиране на необходимостта от създаване на скъп формообразуващ инструмент за прототипиране на предварителен етап от проектирането. Намаляване на себестойността на продукта.
	
Напрежения, генерирани в 24 портов разпределителен панел, вследствие на натоварване при експлоатация	
	
Деформации в 24 портов разпределителен панел, вследствие на натоварване при експлоатация.	