

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Най-често употребявани надстройки за машиностроително проектиране в CATIA V5

Надстройки на CATIA V5	Описание
 Composites Laser Projection 2 (CLA) 	<p>С <i>CATIA Composites Laser Projection 2 (CLA)</i> позволява да се генерират и редактират изходните данни за обработка с помощта на лазер.Тя позволява да се проектира формата на слоя, който ще бъде положен върху матрицата от оператора. Този модул поддържа формати на данните на най-известните доставчици на лазерни проектори. Composites Laser Projection се състои от две команди: Laser Projection Export генерира .ply и .cal файловете. Laser Projection File Reader чете файлове .ply и показва тяхното съдържание в 3D областта.Тези две команди се стартират от приложението за Composites Manufacturing Preparation.</p>
 Composites Engineering Design (CPE) 	<p><i>CATIA Composites Engineering Design (CPE)</i> съдържа набор от функции предназначени за проектиране на изделия от композитни материали. CPE позволява да се покрие целия процес- от проектирането на изделието, до създаването на нужната за производството технологична документация. CPE е насочен към изделия свързани с аеро- космическата и автомобилната индустрии, но все повече се използва и за създаване на стоки за бита или за корабостроителната индустрия. Автоматичното генериране на слоеве, създаването на формата на изделието съобразявайки спецификите на композитните материали, инструментите за анализ като симулация на поведението на влакната и възможностите за инспекция са само някои от основните възможности на CPE. Модулът позволява на конструктора да съобразява производствени ограничения още в етапа на концептуалния дизайн и по този начин съкращава времето за проектиране и производство.</p>



Composites Design for Manufacturing (CPM)

CATIA Composites Design for Manufacturing (CPM) съдържа функции подчинени на изработването на изделия от композитни материали. Голяма част от фирмите работещи аеро- космическата индустрия, в автомобилостроенето и яхтостроенето. Мощния инструментарим съдържащ се в CPM позволява да се скъси пътя между инженерния дизайн и физическото производство. CATIA Composites Design for Manufacturing дава възможност на инженерите да включват производствени ограничения в процеса на проектиране на композитни материали.



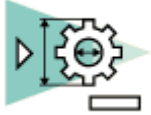
Functional Molded Parts 2 (FMP)

CATIA - Functional Molded Parts 2 (FMP) е ново поколение продукт за проектиране на отливки и шприцови изделия на базата на предварително налични типични геометрични елементи. Основавайки се на принципа, че функцията и технологията са водещи при проектирането на отливки и шприцови детайли, този модул ускорява времето за проектиране чрез интелигентно осмисляне на създаването на геометрията на изделието и наличието на команди, които са изцяло ориентирани към конструкторите на подобен тип изделия.



Mold Tooling Design 2 Product

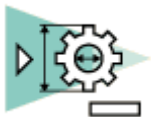
CATIA - Mold Tooling Design 2 Product е продукт, който се използва за проектиране на инструментална екипировка. Той съдържа целия набор от функции нужни на конструктора на екипировка и позволява голяма степен на автоматизация при извършването на чести и рутинни дейности при създаването на 3D модела на шприцформа или леярска форма.



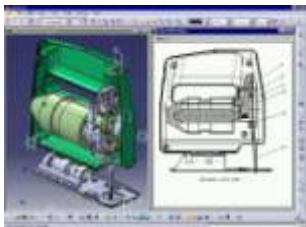
DMU Fitting Simulator 2 (FIT)



DMU Fitting Simulator 2 (FIT) е специализиран модул на CATIA за симулация и анализ на монтажни и демонтажни дейности. За симулацията се използва наличния виртуален модел на сглобката. Модулът позволява да се валидира дизайна на отделните компоненти на сглобката, както и тяхното разположение в нея. Типични приложения, за които се използва Fitting Simulator са симулациите на дейности свързани със сглобяване, подмяна, демонтаж на компоненти в машини и сложни механизми. DMU Fitting Simulator дава информация за пространствената съвместимост на компонентите в сглобената единица, които да бъдат взети под внимание при изпълняване на манипулациите. Fitting Simulator така помага да се определи траекторията, която позволява безконтактно разглобяване и сглобяване. Нещо повече, възможностите за анимиране, на движенията са много полезни за отделите за продажби, маркетинг и обучение.



Developed Shapes 1 (DL1)



CATIA - Developed Shapes 1 (DL1) позволява създаването на разгъвки на базата 3D модела.



Quick Reconstruction 2

CATIA - Quick Reconstruction 2 (QSR) лесно и бързо възстановява повърхности от цифрови данни /облаци от

Надстройки на CATIA V5

Описание

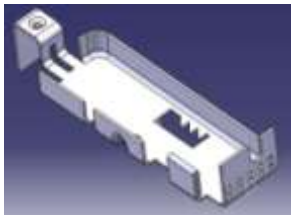
(QSR)



точки/, които са получени след 3D сканиране. Често преди да се използва модула QSE облаците от точки преминават предварителна обработка в модула *Digitized Shape Editor 2 (DSE)*. *Quick Reconstruction 2* предлага няколко подхода за възстановяване на повърхности, в зависимост от вида на формата: фиксирана форма, идентифицирана механична форма (равнина, цилиндър, сфера, конус) и разширение на основната повърхност.



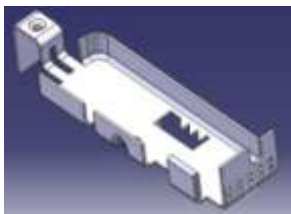
Freestyle Sketch Tracer 1 (FSK)



CATIA - Freestyle Sketch Tracer 1 (FSK) позволява интегрирането на работата на дизайнерите (като 2D рисуване) в 3D формат, като основа за 3D виртуален макет. Този продукт предоставя интуитивен инструментариум, който помага на потребителя да конвертира 2D в 3D данни: потребителят първо ще позиционира и мащабира изображението в 3D, а след това ще използва продуктите *Shape Design & Styling*, за да изчертае геометрията върху скиците.



Imagine & Shape 2 (IMA)



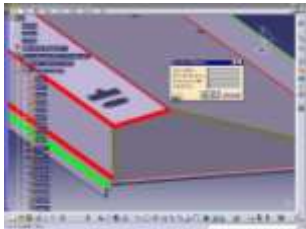
Посветена на естетическите форми за индустриално и концептуално проектиране, *CATIA - Imagine & Shape 2 (IMA)* въвежда много нови концепции, които нарушават традиционния подход при моделирането на повърхности. Той може да се използва във всички области, които се нуждаят от бързо създаване на повърхнини, включително бързи виртуални прототипи, изразяване на идеи и симулации. *CATIA - Imagine & Shape 2 (IMA)* съчетава мощна технология, базирана на подповърхности и лесна употреба, което го прави достъпен за неспециалист в проектирането в CAD система. *CATIA - Imagine & Shape 2 (IMA)* е реално оформена, за да използва в V5 инженерството на емоционалното ниво: "От идеи до 3D" става бързо и лесно за всички.

Надстройки на CATIA V5

Описание



Shape Sculptor 2 (DSS)



CATIA Shape Sculptor 2 (DSS) предлага инструменти за моделиране, които бързо създават, редактират или подобряват форма от концепция или съществуващ физически модел. Този нов подход за създаване на естетически и концептуални форми позволява на не-CAD специалисти да манипулират и тестват 3D виртуални модели. Целта е да се подобри сътрудничеството между дизайнерските и инженерните отдели чрез забавен и лесен за използване инструмент за скулптуриране. По този начин *CATIA Shape Sculptor 2 (DSS)* допълва и подсилва съществуващите инструменти CATIA, като *CATIA Freestyle Shaper 2 (FSS)* и *CATIA Freestyle Sketch Tracer 2 (FSK)*, особено в ситуации, при които повърхността става много сложна. Тя може да се използва за генериране на форма от криви и повърхности, за добавяне на детайли към модел, за извайване, копиране и поставяне на функции от съществуващ модел в друг или просто за работа върху полигонален модел, получен от *CATIA - Digitized Shape Editor 2 (DSE)*.



Realistic Shape Optimizer 2 (RSO)



CATIA - Realistic Shape Optimizer 2 (RSO) завършва процеса на разработка на изделия чрез интеграция на програма за симулация. Това става чрез импортиране на модели с деформирана форма (например деформирано състояние на модела след провеждане на якостен анализ или симулация на пресов процес или 3D сканиране на реалния модела на детайла). Това позволява на конструктора да сравни номиналните размери и топология на CAD модела с формите, които придобива детайла в реалните условия на неговото производство или употреба.

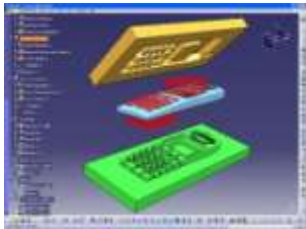
Functional Molded Part е гъвкав пакет за 3D моделиране, ориентиран към създаване на изделия от пластмаса. Приложението разполага с директен достъп до колекция

Надстройки на CATIA V5

Описание



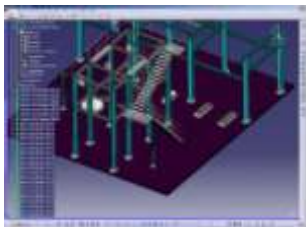
Functional Molded Part 1 (FM1)



от интуитивни функционални команди, които са приложими при конструиране на пластмасови детайли. В модула са налични нови функционално ориентирани команди като: *Extrude*, *Revolve*, *Cut*, *Thicken surface*, *Rib*, *Cutout*, *Rest*, *Pocket*, *Grill*, *Reinforcement* и *Shell*. Новия подход на конструиране позволява на потребителите да се придържат към конкретната идея докато геометричния модел се създаде така, че той да отговаря изцяло на изискванията за пластмасови детайли. Модула *FMG* позволява 3D модела да се изгражда и модифицира бързо и ефективно, като се запазва цялата необходима информация. *FMG* предлага инструменти, които дефинират специализирани елементи – сърца, тънкостенни и формообразуващи в инструмент. Потребителят може да контролира в реално време окончателната форма на изделието и да вземе решение за редактиране на отделни геометрични зони при запазване на асоциативността с останалата част на модела.



Structure Design 1 (SR1)



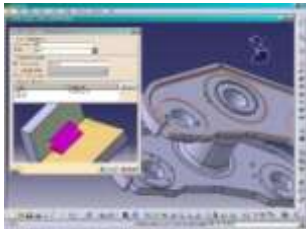
Structure Design е приложение, позволяващо бързо и ефективно създаване на линейни структури и плочи, като се използват стандартни или дефинирани от потребителя части. Главното му приложение е в капиталното строителство при проектирането на цехове. Възползвайки се от оптимизиран потребителски интерфейс, потребителят може лесно да създава и променя структурите, благодарение на напълно асоциативен модел в контекста. Освен това, продуктът включва параметричен каталог чрез разработени таблици и генерира Ресурсна структура на продукта.

Надстройки на CATIA V5

Описание



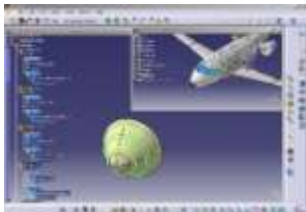
Welding Design 1 (WD1)



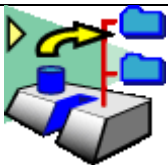
Weld Design е приложение, отнасящо се за заварени възли. Петнадесет заваръчни вида (ISO standard) дават на потребителя възможности да може да създаде заварки, подготовка за изработка и съответните пояснения. Създаването на виртуални заваръчни шевове в дигиталния 3D - макет позволява на конструктора да запазва пълната асоциативност на сглобената единица и улеснява изработването на технологичната документация.



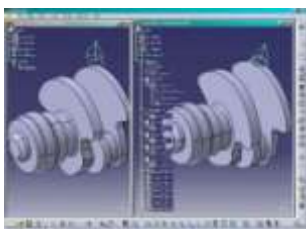
Composite Design 3 (CPD)



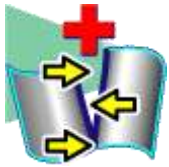
Composites Design е усъвършенствано решение, което позволява на компании от авиационната, космическата и автомобилната индустрии да намалят необходимото време за проектиране на сложни детайли от композитни материали. Модулът притежава инструменти за проектиране на детайла при пълно спазване на технологичните изисквания при производството на детайли от композитни материали. *Composites Design* е мощно решение, притежаващо всички предимства на архитектурата на CATIA V5: вградена интеграция, широко разпространени възможности за проверка и контрол на геометрията и лекота на използване.



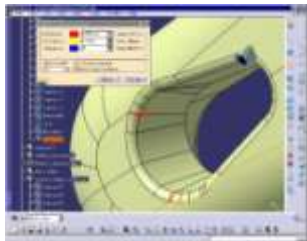
Part Design Feature Recognition (FR1)



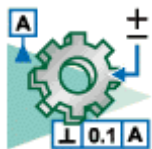
Part Design Feature Recognition е предназначен да разпознава *Part Design* елементи от изолиран *B-Rep* модел. Този модул се използва да възстанови структурата на модела в дървовидната спецификация при модели, импортирани от други CAD системи. *Part Design Feature Recognition* позволява по-добра интеграция на приложенията, като подобрява възможностите за локално модифициране на геометрията.



Healing Assistant 1 (HA1)



Healing Assistant осигурява на потребителите инструменти за корекции при геометрични несъответствия (липса на части от повърхнините, липса на тангентност и т.н.). Този продукт помага на потребителя да провери импортираните модели спрямо критериите на CATIA V5, като позволява и корекции и подобрения на топологията и геометрията на засегнатите зони на модела. CATIA – *Healing Assistant* е подходящ за конструктори, на които често се налага да използват модели от други CAD приложения. Този продукт им позволява да правят детайлите „V5 съвместими“, за да могат да се използват повторно елементи във всички V5 приложения. При изработката на инструментална екипировка проблеми с несъвместимостта с други CAD приложения са често срещани явления. Инструменталната екипировка често се проектира от подизпълнители, които получават данни, изнесени от техните *OEMs* в стандартни формати като *IGES* или *STEP*. *Healing Assistant* е много полезен при мигриране на данни за предприятия, които преминават от даден CAD продукт към CATIAV5.

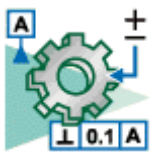
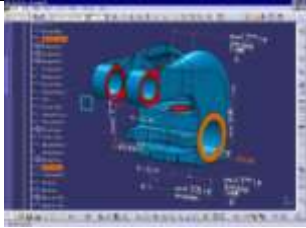


3D Functional Tolerancing and Annotation 1 (FT1)

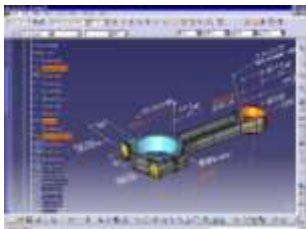
3D Functional Tolerancing and Annotation е продукт, създаден с цел задаване и управление на допуски и сглобки в 3D модели и сглобени единици. Модула *Functional Tolerancing and Annotation* е отлично решение за нови потребители на CATIA от малкия и средния бизнес, които се стремят да намалят използването на 2D документация за сметка на аотации в 3D-модела.

Надстройки на CATIA V5

Описание



3D Functional Tolerancing and Annotation 2 (FTA)



3D Functional Tolerancing and Annotation 2 е ново поколение продукт на CATIA, насочен към улеснено задаване и управление на допускови спецификации и анотации на 3D модели и сглобени единици. Интуитивният интерфейс на 3D Functional Tolerancing and Annotation осигурява идеалното решение за нови потребители на CATIA от малки и средни предприятия, които целят да намалят използването на 2D чертежи за сметка на анотирани 3D модели. 3D анотации могат да се преглеждат чрез *ENOVIA – DMU Dimensioning & Tolerancing 1 product (DT1)* или *DELMIA – DMU Dimensioning & Tolerancing Review 2 product (MTR)*, където се предлагат инструменти за интерпретиране на анотации и допуски в конкретни области от конструкцията или в пълен дигитален макет (модел).

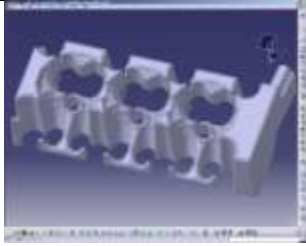


Core & Cavity Design 2 (CCV)

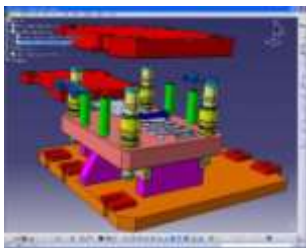
Core & Cavity Design позволява бързо и ефективно разработване на компоненти на формообразувачи инструменти. Този продукт разполага с инструменти за бързо разделяне на формата по делителната повърхнина. Дава възможност на потребителя също така да разработва сърца, да анализира делителни повърхнини на детайли и сърца. *Core* и *Cavity Design* е самостоятелен продукт, който дава възможности за проверка и контрол на изискванията за технологичност на изделието.

Надстройки на CATIA V5

Описание



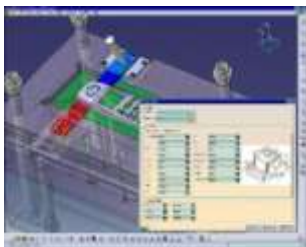
CATIA – Tooling Design 1 (TG1)



CATIA – Tooling Design предоставя на предприятия, проектиращи и произвеждащи инструментална екипировка, целия нужен набор от инструменти в процеса на проектиране и технологизиране на инструментална екипировка за производство на изделия от пластмаса или отливки от метал. Продуктът разполага с достъп до каталози на компоненти за изграждане на инструментална екипировка от всички водещи производители на подобно оборудване в света.



Tooling Design 1 (TG2)



CATIA *Mold Tooling Design* позволява ефективно проектиране на инструментална екипировка, благодарение на използването на компоненти от стандартни каталози. Конструкторът може да създава лесно цялата нужна конструктивно-технологична документация на инструмента, включваща Ресурсната структура на продукта (*Bill of Material*).



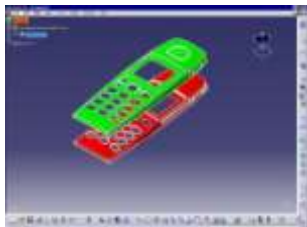
Cast & Forged Part

Cast & Forged Part Optimizer е посветен на проектирането на ляти и ковани детайли. Неговите допълнителни функции се базират на иновативна и уникална

Надстройки на CATIA V5

Описание

Optimizer 2 (CFO)



патентована технология, която предоставя значителни ползи по отношение на качество и производителност. *Cast & Forged Part Optimizer* е напълно интегрирана във всички CATIA V5 приложения. Потребителите могат да завършат проектирането с CATIA – *Part Design 2 (PDG)*.
