

Leonardo DA VINCI un anatomija

Leonardo pētīja cilvēka ķermeni rūpīgi un novatoriski. Viņš dokumentēja šos pētījumus vairāk nekā 800 anatomiskos zīmējumos, attēlojot cilvēka muskuļus, cīpslas un skeletu. Viņš ieguva detalizētas zināšanas, veicot 30 dažādu vecumu vīriešu un sieviešu līķu sekcijas. Mākslinieks radīja detalizētus dažādu ķermeņa daļu, tai skaitā, sirds, roku un iekšējo orgānu, zīmējumus un aprakstīja to funkcijas.

Kad viņš ievēroja, ka sirds struktūra veidota no muskuļiem, viņš pirmais konstatēja sirds četras kameras. Pateicoties anatomiskajiem pētījumiem viņš varēja aprakstīt muskuļu kombinēto un antagonistisko darbību. Leonardo atklāja kapilāro asinsvadu esamību 150 gadus pirms Viljama Hārvija. Viņš paplašināja savus pētījumus, pievēršoties arī dzīvnieku anatomijai. Leonardo nomira pirms paspēja pilnībā apkopot savu pētījumu rezultātus, kas galu galā tika publicēti 1680. Gadā „Glezniecības traktātā”.

Leonardo DA VINCI un arhitektūra

Leonardo da Vinči māksla, izgudrojumi un inženieriskie risinājumi ir apkopoti viņa arhitektūras projektos. Viņš projektēja ēkas, tiltus un pat pilsētas. Papildus ēku ārējā izskata attēlošanai, viņa projekti atainoja arī ēku pielietojumu. Viņa skices detalizēti attēloja arī tādus būtiskus arhitektūras elementu kā durvis, logi un piebraucamie ceļi. Atsevišķos gadījumos viņš pat ierosināja tik neparastus un inovatīvus risinājumus, kas apsteidza viņa laiku - četrvirzienu kāpnes un spirālveida kāpnes.

Leonardo izstrādāja Milānas hercogam Ludoviko Sforcam (sauktam Il Moro), „ideālās pilsētas” projektu. Šī ideja dzima pēc iznīcības, ko Milānai atnesa mēra epidēmija, nogalējot gandrīz trešdaļu pilsētas iedzīvotāju. Viņš plānoja vairākos stāvos būvētu pilsētu ar plašākām ielām un sanitāro aprūpi, lai izvairītos no slimību izplatīšanās. Viņš arī izplānoja kanālu tīklu, ko varētu izmantot gan tirdzniecības sakariem, gan kā notekūdeņu sistēmu.

“Arka ir nekas cits ka speks, ko rada divi vajumi, jo ekas arka sastav no apla divam ceturtdalam, no kuram katra pati par sevi budama vaja, tiecas krist un, atbalstot vienai otru, divi vajumi tiek parversti viena speka.”

Leonardo DA VINCI un maksla

Leonardo da Vinči ir slavens galvenokārt ar savām gleznām - tādiem šedevriem kā „Mona Liza” un „Svētais vakarēdiens”, kas ir ietekmējuši daudzu nākamo paaudžu māksliniekus. Viņš uzskatīja glezniecību par „zinātni”, kas spēj atainot dabu visvienkāršākajā un uzticamākajā veidā, kā arī par instrumentu savu zinātnisko atklājumu atspoguļošanai. Piemēram, vārdi „sfumato” (aizēnots) and „chiaroscuro” (gaiši tumšs) ir radušies viņa optikas pētījumu un anatomisko sekciju rezultātā.

Leonardo pievērsās skulptūru veidošanai jau jaunībā, kā to pierāda viņa paša apgalvojumi, kā arī citi avoti. Ar lielu apņēmību un entuziasmu viņš izveidoja dizainu milzīgajai jātnieka Milānas hercoga Frančesko Sforcas bronzas statujai (1489-1494) un Maršala Trivulcio piemineklim (1506-1511). Diemžēl šie abi viņa lieliskie projekti netika īstenoti, jo tajā laikā bronza bija nepieciešama ieroču ražošanai.

Daudzās skices, piezīmes, teksti und zīmējumi no „Madrīdes kodeksa” (I un II) norāda uz ārkārtīgo rūpību, ar kādu viņš atainoja anatomiskās detaļas un kustības, kā arī viņa ideju drosmi. Plašās prasmes bronzas kausēšanas paņēmienos ļāva viņam izstrādāt inovatīvus risinājumus, lai panāktu bronzas zirga viengabala kausēšanu.

Leonardo DA VINCI un inženierzinatnes

Leonardo aizraušanās ar lidojumu radīja vairākus pētījumus, tostarp „Kodeksu par lidojumu” (par aptuveni 1505 putniem), kas mūsdienās glabājas Turīnas Karaliskajā bibliotēkā. Viņš izstrādāja vairākas mehāniskās lidojuma ierīces, tai skaitā, izpletņi, gaisa skrūvi un 1488. gadā cilvēka darbināmo „Ornitopteru”, kas, iespējams, bija pirmais cilvēka mēģinājums izprojektēt smagāku par gaisu lidojošu objektu.

Izpletņi un gaisa skrūve ir divas no Leonardo ģeniālajām intuīcijas izpausmēm, kas ir aprakstītas viņa „Codex Atlanticus”. Tikai piramīdas forma ar kvadrātveida pamatni atšķir Leonardo izpletņi no mūsdienu izpletņiem. Tā izgatavošana no iestērķelēta lina auduma nodrošina stingrību un ūdensnecaurlaidību. „Gaisa skrūve” ir koka ierīce ar auklām un iestērķelētu audumu, kas domāta, lai nodrošinātu pacelšanos gaisā ar skrūves kustības palīdzību: īsts helikoptera priekštecis.

Lai gan Leonardo rakstīja par savu nepatiku pret kara šausmām, militārā inženierija bija viena no viņa lielākajām kaislībām. Daudzo nāvējošo ieroču modeļu izstrāde notika paralēli viņa pētījumiem par tiltiem un nocietinājumiem. Līdz 1487. gadam viņš bija apsteidzis bruņota tanka izgudrošanu par vairākiem gadsimtiem, izstrādājot bruņotu transportlīdzekli: metāla vagonu, kas novietots uz rotējošas platformas un spēj pārvietoties jebkurā virzienā.

Leonardo izprojektēja pirmo ložmetēju, ko sauca par „ērgelēm ar 33 stabulēm”. Tas ietvēra trīs rindas ar 11 musketēm, katra muskete tēmēja citā virzienā. Viņš arī izgudroja milzīgu, 24 metrus platu stopu, kam paredzēts bultu vietā šaut ar akmeņiem vai bumbām. Visbeidzot, viņš izstrādāja arī robotveidīgu ar mehānismiem un trosēm darbināmu bruņinieku, tādējādi apvienojot zinātnisko aizraušanos ar militārajām interesēm.

“Tiklīdz būsi iepazinusi lidojumu, jūs iesiet pa zemi, skatoties augšā uz debesīm, jo tur jūs esat bijuši un tur gribēsiet atgriezties.”