

ТЕХНИКИЙН ХӨДӨЛМӨРИЙН ХИЧЭЭЛИЙГ БУСАД ХИЧЭЭЛТЭЙ ХОЛБОХ НЬ

Л.Цэрэнсодном, Д.Хөхөө, БДС-ийн багш нар

Техникийн хөдөлмөрийн хичээлийг ерөнхий эрдмийн хичээлүүдтэй холбож заахын тулд бусад мэргэжлийн багш нартай байнгын холбоотой ажиллах хэрэгтэй. Ерөнхий эрдмийн мэдлэгийг хөдөлмөрийн явцад хэрэглэх боломж олгохуйцаар хичээлийг зохион байгуулбал зохино. Сурагчдыг мэдлэгээ хөдөлмөрийн удирдлага, хөдөлмөрийн бүтээмжийг дээшлүүлэх хэрэглүүр болгон ашиглаж чаддаг болгох нь чухал.

Зөвлөлтийн эрдэмтэн И. Д. Зверев хичээлүүдийн холбоог доорх байдлаар авч үзсэн байна.

Бүдүүвчээс үзвэл бүх төрлийн хичээл нь шууд ба дам холбогдож байна. Ялангуяа хөдөлмөрийн хичээлүүд (техникийн ба үйлчлэх хөдөлмөр, бүх төрлийн дадлага) математик, физик, хими, биологи, техникийн зураг, биеийн тамир, зурагтай шууд холбоотой байна. Техникийн хөдөлмөрийн хичээлийг бусад хичээлтэй хэрхэн холбогдохыг зарим жишээгээр үзье.

VI ангийн физикийн хичээлээр бодисын нягтыг (физик VI анги 1986 он, 37 дугаар хуудас) судалдаг. Нягт бол 1 м^3 эзлэхүүнтэй бодис ямар масстай байдгийг үзүүлэх хэмжигдэхүүн. Жишээлбэл: 1 м^3 төмөр 7800 кг масстай байна гээд шингэн ба хатуу бодисын нягтыг хүснэгтээр үзүүлсэн байдаг. Хэрвээ уг биетийн эзлэхүүн,

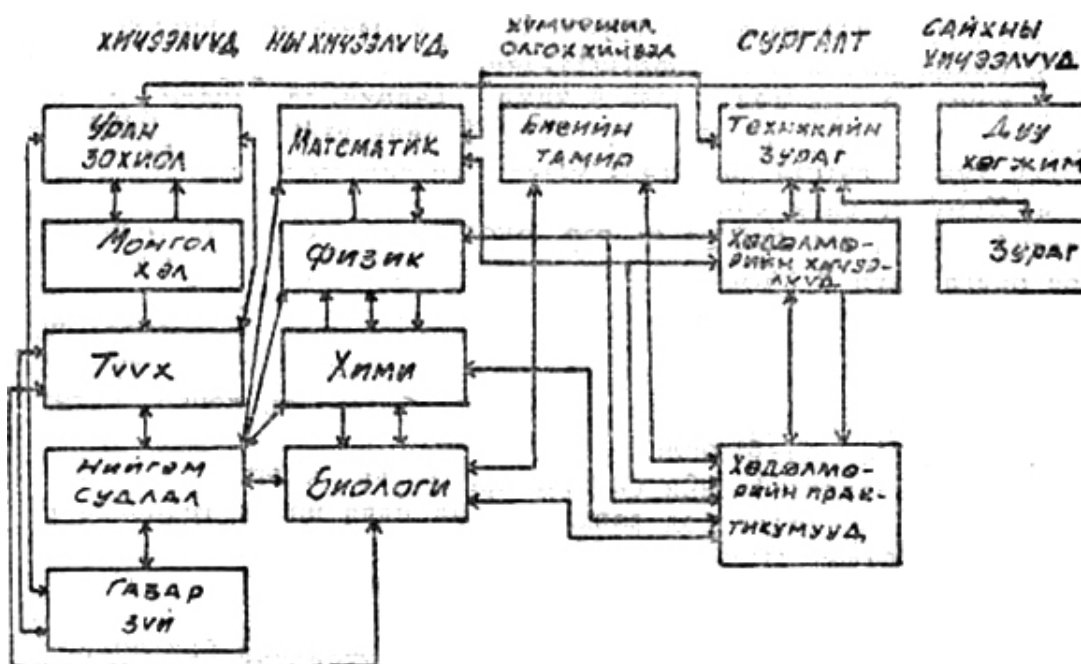
масс нь мэдэгдвэл нягтыг дараах томьёогоор ($\rho = m/V$, ρ -нягт, m —масс, V — эзлэхүүн) олдог. Энэ мэдлэг нь VI ангийн хөдөлмөрийн хичээлээр мод, металлын шинж чанарыг судлах, VII ангид модны чийглэг тодорхойлоход тулгуур ухагдахуун болно. Ямар ч эдлэл хийх модны чийглэгийг урьдаар тодорхойлох шаардлага гарна. Сонгож авсан модноосоо (банз, брус) багахан тайрч аваад жин, урт, өргөн өндрийг хэмжиж эзлэхүүнийг олоод дээрх томьёонд орлуулж чийгтэй модны нягтыг олно. Хуурай үеийн нягтыг сурах бичгээс харж, дараах томьёонд

$$B_r = \frac{\rho_r - \rho_x}{\rho_x} \cdot 100$$

ρ_r -чийгтэй модны нягт, B_r -модны чийглэг, ρ_x -хуурай модны нягт орлуулан чийглэгийг тодорхойлно. Физикийн хичээлээр VI ангид хөшүүрэг, хүчний мөрийг (сурах бичиг 109-р хуудас) судалж хөшүүрэгт үйлчлэгч хүчнүүд мөрөндөө урвуу пропорционал

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_1}{l_2}$$

F_1/F_2 -хөшүүрэгт үйлчлэгч хүчнүүд l_1, l_2 -хүчний мөрүүд болохыг ойлгосон байдаг.



Энэ хуульд түшиглэж металлын болон үйлний хайч, бахь харуулын ир цухуйлгах ба хазайлт тохируулах багаж, автомашины тоормос, өргөх цамхаг зэрэг маш олон зүйлийг зохиосон байдаг. Металл огтлох гар хайчны ирний уртыг l_1 , бариулын хэмжээг l_2 -ээр тэмдэглэвэл $l_1=55,70$, $l_2=145, 380, 230, 290$ мм байна. Ирний уртаас бариул нь 2,6 дахин ($l_1/l_2 = 1/2,6$) байна.

Сурагчдын гарын атгах хүч, хайчлах металлын зузаанаас хамаарч бариулыг уртасгах шаардлага ч гардаг. VI ангийн физик, хөдөлмөрийн хичээлээр олж авсан энэхүү мэдлэгийг ашиглаад 8 дугаар ангийн физикээр хөшүүргийн мөр тус бүр дээр үйлчлэгч хүчнүүдийн момент олох лаборатори ажлыг амжилттай хийх боломжтой болно.

VII ангид металл зорох суурь машины бүтэц, ажиллах зарчмыг сурагчдад танилцуулахдаа физик, хими, математикийн хичээлүүдтэй холбож заах ёстой. Металл зорох суурь машины үндсэн хөдөлгөөнийг танилцуулахад физикийн хичээлийн шулуун ба муруй замын хөдөлгөөн, энерги хадгалагдах хууль зэргийг мэдсэн байх хэрэгтэй.

Металлын физик, механик шинж чанар нь түүний химийн найрлагаас ихээхэн хамаарах нь мэдээж юм. Иймээс зарим нэг материалын физик, механик шинж чанарыг химийн хичээлийн үндсэн ойлголт дээр нь тулгуурлан тайлбарлавал ойлгомжтой болдог.

Металл зорох суурь машины зорох хурд, гүн, өгөлтийг тооцоолоход таблиц, томъёо, схем хэрэглэх шаардлагатай болдог. Үүнээс математикийн хичээлтэй холбох болно.

Техникийн хөдөлмөрийн хичээлээр сурагчдын оюун ухааны идэвхийг дээшлүүлэх мэдлэгийг практикт хэрэглэх чадварыг нь хөгжүүлэхэд техникийн бодлого тус болно.

Бодлого нь сурагчдын мэдлэгийн хэр хэмжээнд тохирсон, ерөнхий эрдмийн бусад хичээлээр олж авсан мэдлэг зайлшгүй шаардагдах, үйлдвэрлэл техникийн холбогдолтой. сэтгэн бодох үйл шаардсан байвал зохино. Ийм бодлого нь техник-хөдөлмөрийг ерөнхий эрдмийн бусад хичээлтэй холбох гол тулгуур нь болдог.

Техникийн хөдөлмөрийн хичээлийн хөтөлбөрт анги бүхэнд 2 цаг үйлдвэрлэлийн экскурс хийхээр орсон байдаг. Үйлдвэр дээр хийх экскурс нь хичээл хоорондын холбоог бататгах нөхцөлийг бүрдүүлнэ. Жишээлбэл: металл боловсруулах цехэд хийх экскурсээр сурагчид төрөл бүрийн суурь машин дээр металл боловсруулах аргуудтай танилцах явцдаа физик, математик, хими, биологийн мэдлэгээ сэргээн санаж, холбож ойлгох болно.

Үүнд: физикээр:

1. Яагаад токарийн хутга удаан ажилласны дараа халдаг вэ?

2. Яагаад төмрийн зоргодос янз бүрийн хэлбэртэй гарч байна вэ? математикаар: штангенциркуль, микрометр, шугамын хэмжилтүүд ямар нарийвчлалтай байна вэ? биологиор: суурь машин дээр ажиллахад нойтон гуталтай байж болохгүйн учир юу вэ? гэх мэт.

Эдгээр асуултад физик, хими, математик, биологийн хичээлээр үзсэн мэдлэгийн үндсэн дээр хариулдаг. Хөдөлмөрийн багш нь урьдчилсан бэлтгэлийг сайн хангаж, сургалтын хөтөлбөр, сурах бичгийг судлаад зогсохгүй бусад хичээлүүдийн ялангуяа физик, хими, математик, шугам зураг, түмэн бодисын сурах бичиг, зөвлөмжүүдтэй танилцсан байх шаардлагатай.

Техникийн хөдөлмөрийн хичээлийг ерөнхий эрдмийн бусад хичээлүүдтэй нягт холбон зааж, тэдгээр хичээлүүдийн зарим чухал сэдвээс өөрийн хичээлд зөв дараалалтайгаар тусган оруулж байх нь хичээлийн шинжлэх ухааны төвшинг өндөржүүлж, сурагчдын техник сэтгэлгээг хөгжүүлж, хөдөлмөрийн хичээлийн политехник чиглэлийг сайжруулах чухал хүчин зүйл болно.

Сурган хүмүүжүүлэгч. 4/1988