ӘБІЛҚАС САҒЫНОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Жаутикова С.А.
Киреева А.О.

"Сметалық іс" пәні бойынша

практикалық жұмысын

орындауға арналған

ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУ

Қарағанды 2023

1 Практикалық сабақ

Құрылыстың сметалық құнының құрылымы мен элементтері.

Құрылыс-монтаж жұмыстарының

өзіндік құнын калькуляциялау құрылымы.

Құрамдас шығындарды есептеу дағдыларын меңгеру құрылыс машиналарын бір машина-сағ пайдалану құны.

С машиналарын пайдалануға арналған сметалық сметалардың құрамына$_{маш}$ шығындардың келесі баптары кіреді, б./м.-сағ.:

$$Бастап_{маш} = А+ Р+ Б + З + Э + С+ Г + П, \quad (1)$$

мұндағы А — толық қалпына келтіруге арналған амортизациялық аударымдар; Р — жөндеудің, диагностиканың және техникалық қызмет көрсетудің барлық түрлерін жүргізуге кеткен шығындар; Б - тозатын бөлшектерді ауыстыруға кететін шығындар; З - оп— машинаны басқаратын жұмысшылардың (машинистердің, жүргізушілердің) еңбекақысы; Е — энергия шығындары; С - майлау материалдарының құны; Г — гидравликалық және салқындатқыш сұйықтықтың құны; Р - машиналарды бір құрылыс алаңынан (механикаландыру базасынан) басқа құрылыс алаңына (механикаландыру базасына) ауыстыру шығындары, оның ішінде іске қосу— баптау жұмыстарын орындайтын машиналарды монтаждау, бөлшектеу, тиеу—түсіру жұмыстарымен тасымалдау. Ерекше күрделі және қуатты машиналар үшін оларды жылжытумен байланысты операцияларға жеке тарифтер әзірленеді және тиісті шығындар жеке жолдар бойынша сметаларда ескеріледі.

- **Толық қалпына келтіруге амортизациялық аударымдар**

Толық қалпына келтіруге амортизациялық аударымдардың нормативтік көрсеткіші құрылыс машиналары үшін формула бойынша анықталады:

$$А = В^{бастап} Н_{бастап} K_а, \quad (2)$$

$$^{\text{м}}\ \frac{}{100T}$$

қайда$_{\text{бастап}}$ — сметалық смета қолданысқа енгізілген күнгі парктің құрылымын олардың маркалары (модельдері) бойынша ескере отырып, берілген ти-өлшемді топтағы машиналарды ауыстырудың орташа өлшенген құны, б.; $K_{\text{а}}$ — құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізу кезінде құрылыс машиналары мен автокөлік құралдарын пайдаланудың салалық және аймақтық ерекшеліктерін ескеретін амортизациялық аударымдардың нормасына қатынасы (қарқындылық коэффициенті) сметалық нормаларды машиналарды пайдалану бағасына байланыстыру кезінде қолданылады. нақты шарттар. Қарқындылық коэффициенті $K_{\text{а}}$ тапсырмада әдістемелік нұсқауларға келтірілген және машиналарды пайдалану қарқындылығының үш деңгейіне (режиміне) сәйкес сараланған: жеңіл, орташа, ауыр. Құрылыс машиналарын пайдаланудың сметалық нормалары мен сметаларын әзірлеу кезінде машиналарды пайдаланудың орташа қарқындылық режимі ескеріледі, онда $K_{\text{а}}$ = 1 және негізгі құралдарды толық қалпына келтіруге арналған амортизациялық аударымдар нормаларының негізгі мәндеріне сәйкес келеді;

T — машинаның жылдық жұмыс режимі, машина-сағ/жыл, жыл бойына құрылыс машиналарын пайдалану туралы нақты деректерді (бастапқы деректер) талдау негізінде белгіленеді.

Құрылыс машиналарының жылдық жұмыс режимінің ұсынылатын көрсеткіштері T олардың негізгі номенклатурасы бойынша және номенклатуралық аймаққа байланысты оларға түзету коэффициенттері тапсырмада келтірілген.

- **Жөндеудің, диагностикалаудың және техникалық қызмет көрсетудің барлық түрлерін орындауға арналған шығындар**

Машиналарды жөндеу мен техникалық қызмет көрсетудің барлық түрлерін орындауға арналған шығындардың нормативтік көрсеткіші:

$$P = \text{Жылы}^{\text{бастап}}\frac{\text{Н}_{\text{р}}}{100T}, \qquad (3)$$

қайда$_{\text{бастап}}$ — машиналарды ауыстыру құны, б.; $\text{Н}_{\text{р}}$ — жөндеуге және техникалық қызмет көрсетуге жұмсалатын жылдық шығындардың нормасы, тиісті стандартты топтағы машиналардың қалпына келтіру құнының %.

Машиналарды жөндеуге және техникалық қызмет көрсетуге жұмсалатын жылдық шығындардың аймақтық немесе салалық нормаларын анықтау $\text{Н}_{\text{р}}$ 1-кесте бойынша қабылдау ұсынылады.

Кесте 1

Ұсынылатын жылдық шығындар нормалары $Н_р$ жөндеуге және машиналарға техникалық қызмет көрсету, машиналардың баланстық құнына %

Машиналардың атауы	Қиыр Солтүстіктің аудандары мен елді мекендері үшін, оларға теңестірілгендердің	Ресей Федерациясының қалған аумағы үшін
Автогрейдерлер	33	25
Мұнаралы крандар, порталдық крандар	24	18
Бульдозерлер	51	38
Автомобиль жүрісіндегі крандар	30	23
Шынжыр табанды жүрісті крандар	26	20
Пневматикалық-доңғалақты жүрісті крандар	26	20
Тиегіштер	35	26
Іштен жану қозғалтқыштары бар тіркемелі машиналар (компрессорлар, жылжымалы элек-тер-тростанциялар, сорғы қондырғылары және т.б.)	20	15
Қол машиналары (жүкшығырлар, домкраттар, көтергіштер және т.б.)	13	9
Іштен жану қозғалтқыштары бар өздігінен жүретін машиналар (бұрғылау және қадалау техникасы, автогудронаторлар, автокөлік-дық құралдар және т.б.)	26	20
Қырғыштар	50	38
Электр жетегі бар стационарлық машиналар (бетон және ерітінді араластырғыштар, сылақшы-станциялар, сырлау агрегаттары және т.б.)	15	11
Экскаваторлар	33	25

- **Тозатын бөлшектерді ауыстыру шығындары**

Кесте. 2-де тозатын бөлшектердің кейбір түрлері үшін нормативтік-құқықтық базаның (қызмет ету мерзімінің) ұсынылған көрсеткіштері келтірілген.

Кесте 2

Тез тозатын бөлшектердің нормативтік ресурсы (қызмет ету мерзімі)

Тозатын бөлшектердің түрлері	Қызмет ету мерзімі, маш.-сағ
Иілгіш электр кабелі: порталдық	
крандар	4500
мұнаралы крандар	5000
электрлі экскаваторлар	9000
Жүк көтергіш машиналардың болат арқандары	
(арқандары): бұрандалы	5000
көтергіш	1500
жебелі көтергіш	3000
Бір шөмішті экскаваторлардың болат арқандары (тростары):	
шөмішке арналған аудармалы және тартпалы	700
көтергіш	500
жебелі көтергіш	1800
тартымдық	700
Болат арқандар (қырғыштардың тростары)	500
Тасымалдағыштардың таспасы	2800
Сына тәрізді жетек белдіктері	5000
Сорғылардың жеңдері	3000
Аудармалы және тартпалы болат шынжырлар	650
Шлангілер:	
бүріккіш пистолеттер мен құм ағынды аппараттардың ерітінді сорғылары	1900
бульдозерлердің, қырғыштардың пневмониялық құралының	1200
гидравликалық басқарылатын машиналардың басқа тіркемелерінің	2300

Егер тез тозатын бөлшектерді жеткізуге кететін шығындар мен жөндеушілердің еңбегіне ақы төлеу туралы жалпыланған нақты мәліметтер болса, тез тозатын бөлшектерді ауыстырудың нормативті көрсеткішін есептеудің келесі формуласын қолдануға болады:

$$Б = Ц^{б.с.} \frac{K_{б.} К_{б.с.}}{T_{р}}, \quad (4)$$

қайда $К_{б.}$ — белгілі бір аймақтағы шығындардың нақты қалыптасқан деңгейі негізінде алынған пайдаға үстеме шығындарды ескере отырып, жоғары жылдамдықты бөлшектерді жеткізуге және жөндеушілерге еңбекақы төлеуге кететін шығындарды ескеретін коэффициент; $Ц_{б.с.}$ — тозатын бөліктің бағасы, мың б./бірлік; $Дейін_{б.с.}$ — тез тозатын бөлшектердің саны, дана.; $Т_р$ — тез тозатын бөлшектердің кейбір түрлері бойынша нормативтік ресурс, машина.-сағ.

Машиналарды басқаратын жұмысшылардың еңбегіне ақы төлеу

Машиналарды басқаратын жұмысшылардың саны мен біліктілік санаттары келесі реттеуші көздер негізінде белгіленеді (қолдану реті бойынша):

1) Ресей Госстройының 2.08.99 ж. хатында қолданысқа енгізілген құрылыс-монтаждау және жөндеу-құрылыс ұйымдары (МДС 83-1.99) қызметкерлерінің еңбекақысы мен еңбекақысының келісімшарттық және сметалық бағаларындағы еңбекке ақы төлеуге арналған қаражаттың мөлшерін анықтауға арналған әдістемелік ұсыныстар.
№ НЗ–26 18/7;

2) Машиналарды пайдалану жөніндегі нұсқаулықтар;

3) КСРО-ның Еңбек және әлеуметтік мәселелер жөніндегі мемлекеттік комитетінің, КСРО-ның Құрылыс және қауіпсіздік жөніндегі мемлекеттік комитетінің 17.07.85 жылғы No 226/125 қаулысымен бекітілген Бірыңғай тарифтік-біліктілік анықтамалығы. / 15-88;

4) қолданыстағы өндірістік нормалардың;

5) зауыттар мен өндірушілердің ұсыныстары.

Аталған құжаттар мен стандарттарда қажетті мәліметтер болмаған жағдайда жұмысшылардың саны мен біліктілік санаттары машиналарды пайдаланудың нақты жағдайларына сәйкес анықталады.

Жұмысшылардың, адам-сағаттың еңбек шығындарының көрсеткіші бір көлікке шаққанда белгіленеді.-машинаның жұмыс уақыты.

Машинаны басқаратын жұмысшыларға еңбекақы төлеудің нормативтік көрсеткіші формула бойынша анықталады:

$$З = З_р t , \qquad (5)$$

қайда $З_р$ — осы біліктілік санатындағы жұмысшының еңбегіне ақы төлеу, р./адам.-сағ; t — осы біліктілік санатындағы жұмысшылардың еңбек шығындары, адам-сағ/маш.-сағ сметалық есептеулер (сметалар) ағымдағы (өндірістік) кезеңдегі еңбекке ақы төлеуге арналған қаражат мөлшері.

Энергия тасымалдаушыларға арналған шығындар

Энергия шығындарының нормативтік көрсеткіштері келесі негізгі түрлер бойынша есептеледі: бензин, р./кг; дизель отыны, р./кг; электр энергиясы, р./кВТ·сағ; сығылған ауа, р./$м^3$.

Дизель отынын жеткізуге арналған шығындар туралы мәліметтер

болмаған жағдайда, бұл шығындар осы элемент бойынша аймақта қалыптасқан сатып алынған коэффициенттердің бағасына қолдану арқылы ескеріледі.

$$Э_д = Н_д K_б Б._д K_{б.}, \quad (6)$$

мұндағы $Н_д$ — машина жазда технологиялық режимде жұмыс істегенде дизель отынын тұтыну нормасы (сыртқы ауаның оң температурасында) гаражішілік тұтынуды ескере отырып, кг/м.-сағ. Көрсеткіш $Н_д$ ол келесі дереккөздер негізінде белгіленеді: төлқұжат деректері; техникалық әдебиеттерде келтірілген стандарттар; нақты қалыптасқан орта деңгей; $K_б$ — жұмыс кезінде бензинге жұмсалатын шығындарды ескеретін коэффициент

іске қосу қозғалтқышы өндірушінің ұсыныстары негізінде немесе нақты шығындар негізінде орнатылады. Іске қосу қозғалтқышы болмаған кезде коэффициент $K_б$ қолданылмайды; $Ц_д$ — дизель отынының бағасы франко-құю базасы (автожанармай құю станциясы), р./кг; $K_{б.}$ — дизель отынын жеткізу шығындарының коэффициенті. $K_б = 1$ (іске қосу қозғалтқышы жоқ).

- **Жағармай материалдарына арналған шығындар**

Нарықтық бағалар бойынша деректер болмаған жағдайда $Ц_{см}$, $Ц_{кс}$, $Ц_{тм}$ жағармай майларына, жағармайларға және трансмиссиялық майларға, оларды стандартты өлшемдегі топтың қызмет көрсететін машинасына жеткізу құнын ескере отырып, р./кг, материалдың жеткізілуін ескере отырып, оның орташа өлшенген аймақтық нарықтық бағасын пайдалануға болады.

$$Бастап_к = 0,\ 063\ Ц_{см} Н_д K_б, \quad (7)$$

мұндағы $Н_д$ — дизель отынын тұтыну нормасы, кг/маш.-сағ.; $K_б$ — іске қосу қозғалтқышының жұмысы кезінде бензинге кететін шығындарды ескеретін коэффициент. Іске қосу қозғалтқышы істен шыққан кезде коэффициент $K_б$ қолданылмайды.

Электрмен жұмыс істейтін немесе сығылған ауада жұмыс істейтін машиналарға арналған жағармайларға арналған шығындардың нормативтік көрсеткіштері пайдалану деректері, машиналарды пайдалану жөніндегі нұсқаулықтар мен техникалық әдебиеттерде келтірілген ұсыныстарға сәйкес анықталады.

- **Гидравликалық сұйықтыққа арналған шығындар**

Гидравликалық сұйықтықты қызмет көрсететін машинаға жеткізу құны туралы мәліметтер болмаған жағдайда, бұл шығындар сатып алу бағасына осы элемент үшін аймақта нақты қалыптасқан коэффициенттерді қосу арқылы ескеріледі. Формулалар сәйкесінше формада болады:

$$Ж = \frac{OD_ж K_д Б_ж Б._ж}{T} \cdot \frac{1}{K_{б.}}, \quad (8)$$

қайда *О* — осы стандартты өлшемдегі топтағы машиналардың гидравликалық жүйесінің сыйымдылығының (сыйымдылығының) орташа өлшенген көрсеткіші машинаның паспорттық деректері бойынша белгіленеді.; $D_ж$ — гидравликалық сұйықтықтың тығыздығы — 0,87 кг/л; $K_д$ — машинаның жұмысы кезінде оның жүйелі ағып кетуін толтыратын гидравликалық сұйықтықты толтыру коэффициенті. Отандық өндіріс машиналары үшін бұл көрсеткіш гидравликалық сұйықтықтың нақты ағып кетуін өлшеу негізінде алынады. Қажетті деректер болмаған жағдайда көрсеткіштер $K_д$ 1,5-ке тең деп қабылданады. Импорттық машиналар үшін көрсеткіш $K_д$ өндірушілердің ұсыныстары бойынша немесе гидравликалық сұйықтықтың нақты ағып кету көлемін өлшеу негізінде қабылданады; $Б_ж$ — осы стандартты өлшемді топтағы машиналар үшін гидравликалық сұйықтықты толығымен ауыстыру жиілігі жылына бір рет төлқұжат деректері мен машиналарды пайдалану нұсқауларына сәйкес қабылданады. Егер машинаны пайдалану жөніндегі нұсқаулықта өзгеше көзделмесе, көрсеткіш $П_ж$ 2-ге тең деп қабылданады, бұл жыл ішінде гидравликалық сұйықтықтың жазғы сортынан қысқы сортқа ауысуын білдіреді

сорт және керісінше; $Ц_ж$ — құю-құю базасының (автожанармай құю станциясы) гидравликалық сұйықтығын сатып алу бағасы, р./кг; *Т* — машина жұмысының жылдық режимі, маш.-с/жыл; $K_б$ — гидравликалық сұйықтықты жеткізуге арналған шығындар коэффициенті.

- **Машиналарды ауыстыруға арналған шығындар бір құрылыс алаңынан екіншісіне**

Ауыстыру шығындары, егер қарастырылып отырған машиналардың түрлері машиналарды ауыстыру тізімінде болса (МДС 81-3-99) ескеріледі. Өз бетінше жұмыс істеуге арналған тапсырмаларда ұсынылған құрылыс машиналарының нұсқалары үшін қоныс аудару шығындары есепке алынбайды.

- **Өзіндік жұмысқа арналған тапсырмалар**

Бір машинаның пайдалану құнын анықтау қажет.-сағ құрылыс машиналарының нұсқалары бойынша (3-кесте).

Кесте 3

Көрсеткіштер	Қуаттылығы 79 (100 а.к.) бастап шынжыр табанды жүрістегі бульдозер 117 кВТ-қа дейін (160 а.к.)				
Нұсқа нөмірі	1	2	3	4	5
Температуралық аймақ	I	IV	V	VI	VII
$Жылы_{бастап}$ — ауыстырудың орташа өлшенген құны, мың б.	500	600	700	800	900
$Н_а$ — амортизациялық аударымдардың нормасы, %	12	12	12	12	12
Жұмыстың қарқындылық режимі	Жеңіл	Орт.	Ауыр.	Жеңіл.	Орт.
$K_а$ — қарқындылық коэффициенті	0,7	1,0	1,3	0,7	1,0
$K_{жыл}$ — машиналардың жылдық жұмыс режиміне коэффициент	1,2	0,85	0,8	0,75	0,7
Т — жылдық жұмыс тәртібі, маш.-сағ.	2300	2300	2300	2300	2300
$Б._{б.с.}$ — тез тозатын бөліктің бағасы, мың б./бірлік.	5,0	5,5	6,0	5,5	6,0

$К_{б.с.}$ — тез тозатын бөлшектердің саны	10	10	8	6	5
$К_{б.\ б.с.}$ — қол жеткізуге кеткен шығындарды ескеретін коэффициент- тез тозатын бөлшектердің кк, тозатын бөлшектердің құнынан %	10	8	7	10	8
$К_{зд}$ — бастапқы жеткізу шығындарының коэффициенті	1,07	1,15	1,07	1,15	1,07
З — машинаны басқаратын жұмысшыларға төленетін еңбекақы мөлшері, р./маш.-сағ	150	160	170	150	140
$Н_{д}$ — дизель отынын тұтыну нормасы (құрылыс машиналары үшін), кг/маш.-сағ	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
$Б._{д}$ — франко-мұнай құю базасының дизель отынының бағасы, р./кг	17,0	18,2	17,6	18,0	17,4
$К_{б.}$ — дизель отынын жеткізуге арналған шығындар коэффициенті	1,15	1,2	1,4	1,25	1,3
$Б._{см}$ — жағармай материалдарының орташа алынған өңірлік нарықтық бағасы, р./кг	140	150	146	152	145
О — гидравликалық жүйе сыйымдылығының (сыйымдылығының) орташа өлшенген көрсеткіші, л	100	100	100	100	100
$Б._{ж}$ — гидравликалық сұйықтықты сатып алу бағасы, р./кг	130	132	134	130	132
$К_{б.}$ — гидравликалық сұйықтықты жеткізу шығындарының коэффициенті	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Құрылыстағы үстеме шығыстардың шамасын анықтау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар: МДС 81-33.2004 / Госстрой России. — М .: ГУПП КҚО, 2004. — 34 б.
2. Ресей Федерациясының аумағында құрылыс өнімдерінің құнын анықтау әдістемесі: МДС 81-35.2004 / Госстрой России. — М .: ФГУП ЦПП, 2005. — 61 б.
3. Құрылыстағы сметалық пайданың шамасын анықтауға арналған әдістемелік нұсқаулар: МДС 81-25.2001 / Госстрой России. — М .: ФГУП ЦПП, 2005. — 14 б.
4. Ұқсас объектілер бойынша құрылыстың негізгі құнының үлкейтілген көрсеткіштері (UPBS-2001): жылжымайтын мүлік объектілерінің инженер-сметашысы мен бағалаушысының анықтамалығы / барлығы. ред. П.В. Горячкина, В.С. Башкатов. — СПб: РЦЦС СПб, 2005. — 332 б.
5. Құрылыстағы жаңа технологиялардың сметалық нормалары мен бағалары (инженер-құрылысшының анықтамалығы). 2-бөлім / барлығы астында. ред. П.Н. Горячкина. — М.: ГУПП ЦПП, 2006. — 511 б.
6. 2001 жылғы сметалық-нормативтік база негізінде құрылыстағы сметаларды әзірлеу : практикалық оқу құралы / жалпы. ред. П.Н. Горячкина. — М.: ГУПП КҚО, 2003. — 547 б.
7. *Барановская, Н.И.* Құрылыстағы сметалық құжаттаманың негіздері: оқу орындарына арналған оқу құралы / Н.И. Барановская, А.А. Котов.— М.: Санкт-Петербург: "КЦСС" ЖШҚ, 2005. -480 б.
8. *Бузырев, В.* Құрылыстағы баға белгілеу және сметалық нормалау негіздері: оқу құралы / В.В. Бузырев, А.П. Суворова, Н.М. Аммосова. — Ростов жоқ: Феникс, 2006. — 253 б.
9. *Гасилов, В.* Құрылыстағы баға белгілеу: оқу құралы / В.В. Гасилов, С.Н. Дьяконова, А.С. Овсянников. — Воронеж: ГОУ ВПО ВГАСУ, 2003. — 147 б.
10. *Павлов, А.С.* ГЭСН-2001, ФЕР-2001 мемлекеттік сметалық нормаларын зерделеуге арналған әдістемелік құрал. — М.: Мемлекеттік қызметтің ІРК, 2003. — 83 б.

Смит кафедрасының
отырысында қаралды
Хаттама № 15
«04» 04 2023 ж.
Кафедра меңгерушісі Смит
Е.Қ. Иманов

АСФ КОК
бекіткен
Хаттама № 8
«28» 04 2023 ж.
ҚҚФ КОК төрағасы
Орынтаева Г.Ж.

"Сметалық іс" пәні бойынша

практикалық жұмысын

орындауға арналған

ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУ

Әзірлеген: м.т.ғ.к., аға оқытушы. Жаутикова С.А.
оқытушы Киреева А.О.

2023