





1000



HT
7

~~1728-9~~
1498

Н. П. АНУЧИН

**ЧОДРА МАТЭРИАЛЫМ
КУЗЭ ЙАМДЫЛЫМАН**

30
—
694

НАРКОМТЪАЖПРОМ САВЫКТЫШ
Моско — 1934

91715

222

~~Н 28/9~~
~~438~~

Н. П. АНУЧИН

Мар. Л.
1-2-373

ЧОДРА МАТЭРИАЛЫМ КУЗЭ ЙАМДЫЛЫМАН

А. Йандуш дэн Шавэрдын М.
куштылэмдэн кусарэныг

Г.П.Б. в Лнгр.

Ц. 1934 г.

Акт. № 820

Инв. № 1136

НАРКОМТЪАЖПРОМ САВЫКТЫШ
МОСКОВО — 1934

Редактор *А. Яндулин*. Технический редактор *Р. Нейман*.

Издательство НКТП № 414. ТП — 60-2-3

Сдано в набор 19/VI-1934 г. Подписано к печати 19/IX-1934 г.

Формат бумаги $82 \times 110 \frac{1}{32}$. Печ. листов 3.

Знаков в печ. листе 50.000.

Уполн. Главлита Б-37023

Заказ 2586

Тираж 1000 экз.

17-я фабр. нац. книги ОГИЗ'а РСФСР треста «Полиграфкнига»
Москва, Шлюзовая наб., д. № 10.

Ончылмут

Ты кнаган күлэшыжэ путракат куго. Моланжэ палэ. Мэмнан ССР Ушэм мучко тугак марий илымэ вэрыштат пэш шуко чодра уло. Ий гыч ийын моло ончык кайымэ дэнэ пырля чодра завод-влак, кагаз ыштымэ комбинат-влак да монь шукэмын толыт. Пэрвой вичийашлык жапыштэ Марий обласыштат Лопатин комбинат ышталтэ. Тудо уло ССР Ушэм мучкылан йамдэ пёрт-влакым, түрлө пу үзгарым колтэн шога. Тылэч посна Марий обласын кумда чодражэ гыч миллионлэн пырня-влак, түрлө пу үзгар-влак Вүтла (Вэтлуга) Какшан, Элнэт, Йул энэр дэнэ колталыт.

Чодра йамдылымэ пашан куго күлэшыжым чыланат палэн шогат, ты кокла гыч колхозник-влакат чодра йамдылымашын күлэшыжым умлэн налын пашалан вийын пижыныт. Кызыт чодраштэ түжэмлэн колхозник-влак пашам ыштат, тыгэ ий йэда шүдө миллион тэнгэш шэргакан чодра материалым йамдылат.

Кызыт чодра йамдылымэ пашаштэ ситыдымаш-влакат йатыр улыт. Мут гыч, йамдылымэ материалын сайлыкшым ончалына. Йатыр годымак йамдылымэ материал кокла гыч шуко материал йёрдымыш лэктыт, альэ шэргакан материалын сайлыкшым волталтэш. Тэвэ тидым примэр дэнэ лончылэна. Пашазэ-влак пырням йамдылат. Ты годым пушэнтэ мучашым арам кудалтат. альэ пуышко савырат. Чынжым гын, моштэн ыштымэ годым ты мучаш гычат шэргакан материалым йамдылаш лийэш. Адак пушэнтгын ситыдымашыжым эскэрыдэ пүчкэдымэ дэнэ ик пушэнтэ гыч шагал пырням луктылтэш да пырнян сайлыкшат начарэмэш. Тидэ — чылажат чодра паша лэктышым изэмдат, озанлыкклан куго дэр куго энгэкым кондат, материал йамдылымаш планым күрлыт.

Молан тыгэ лиймыжэ палэ. Мэмнан чодра пашазэ-влакна материалым күзэ йамдылшашым чылажэ годымак раш палэн огыт шого, сандэнэ шкэ пашаштышт ситыдымаш-влакым ыштэнак ыштат.

Чодра йамдылымэ пашан шкэ шотшо, альэ вэс сэмын стандартшэ уло. Кажнэ материал шкаланжэ кэлшышэ стандартым йодэш.

Ты кнагаштэ лач тэвэ ты стандарт нэргэнак, чодра йам-
дылымашым стандарт почэш колтымо нэргэнак сэралтэш,
ик манаш, ты кнага чодра пашазылан эн кўлэш шивчыма-
шым пуа.

Марий йылмыш кусарымэ годым ты кнагам молэмдэн,
вэрлан кэлыштарэн сэримэ.

А. Й ан ду лин

ИМАН (хвойан) ПУШЭНГЭ ДЭНЭ МОМ ЫШТАТ

ССР Ушэмын чодраштыжэ эн шукужым пүнчө дэн кож пушэнгэ-влак улыт. Нунын пуштым түрлө пашаштэ кучылтыт. Эн ончычак, нуно пүчкэдалтын олташ түрлө строитылыштыш кучылталтыт.

Тыгэ түрлө сайлыкан пушэнгым ончэн йамдылымэ та-варым кок куго ужашлан пöлат: 1) строитылыштыш да монь күлшө чодрэ, 2) пу (олтымо үзгар).

Пэрвой ужашыш чодрасэ чыла матэриал-влак, олтышаш пушэнгэ дэч моло пурат. Кокымышо ужашыш чыла олтымо матэриал-влак пурат, нуным пу маныт. Пэрвой ужашыш пырньа-влак шотлалтыт, нунат шкэ шотышт дэнэ кок кашаклан пöлаттыт: строитылыштыштэ пырдыжлан кайышэ строитыш пырньа-влакдан да онга шэлэдышаш пырньа-влакдан.

Иман пушэнгэ, шукужым, чойын корно ыштымашкэ—шпал опташлан кучалтыт. Нуным шпальник маныт.

Иман пушэнгэ-влакын вичкыж пырньашт строитылыштыш ыштымаш ораташ, вакшаш да йүштö оралтым чогаш кучалтыт. Йал озанлыкыштат нуно пэш кумдан кучалтыт. Нуным квага йылмэ дэнэ „подтоварник“ маныт.

Иман пушэнгэ-влак мландэ лукмаштат кумдан кучалтыт. Тыштэ нуно шүй лукмо выньэмым пэнгыдэмдашлан кайат, тидлан вэрч кучыкын пүчкэдымэ пушэнгэ-влакым кучат.

Кож пушэнгым йыгэн да химий наста дэн молэмдэн кагазыш савырат. Кагаз лукмаштэ кучымо пушэнгым баланс маныт.

Иман пушэнгэ кокла гыч промышлэныс значэнын пушэнгылан пүнчө шотлалтэш. Пүнчө пушэнгэ-влак мэмнан чодраштэ пэш кумдан шочыт. Нуно йатыр кугытан лийыт. Пүнчын түн ужашыжэ пэш шэргэ матэриал улэш. Моланжэ палэ, түн ужаш эрэк укшдымо лийэш. Пүнчым торэш пүчмө годым, пүчмө ужашыштэ тэвэ тидым ужаш лийэш: көргө ужашыштэ шэмалгэ-йошкар да үмбалнэ—йандар, сар-сур лончо-влакым. Тидым көргө маныт, үмбалжым—ком. Көргө ужаш ком дэч йатыр чоткыдо лийэш. Сандэнэ йатыр

тұсышан оралтым ыштымэ годым пырньан комжым локшич налыт.

Күкшө, ошман вэрыштэ пүнчө-влак тыгыдэ лончан лийыт, тыгэ нунын рұдышт пэш чоткыдо да вичкыж коман лийыт. тыгай тыгыдэ лончан-влакым рудовой пушэнгэ маныт. Нуно строитыльствэ пашаштэ пэш шэргын аклаалтыт. Мэмнан Йүдвэлысэ эркын кушшо чодра-влак эрээк тыгай тыгыдэ лончан пушэнгэ-влакым пуат. Нуно шкэнан кугыжаныш көргысө рынкыштат, вэс кугыжаныштат шэргын аклаалтыт.

Рудовой дэч шуэрак лончаным да күжгө команым пэл рудовой пушэнгэ маныт, ты пушэнгэ-влакын чоткыдылыкыштат, чытымашыштат күшнө ончыктымэ пушэнгэ-влак дэч үлнө шогат.

Ночко да сай пургыжан мландыштэ пүнчө-влак пэш вэшкэ кушкыт; нунын пуышт ошалгэ лопка лончан, путырак пушкыдо да күжгө коман лийыт. Нинэ рудовой пушэнгэ дэч шулдын аклаалтыт.

Пушэнгын сайлыкшэ кушмаш условийымат пэш йонча. Чодра тұрыштө, йара вэрыштэ альэ шуэн шочшо пушэнгэ-влак лопка лончан, күжгө тұнган, вичкыж мучашан да чыла ужаштыштат күжгө укшан лийыт. Тыгай пушэнгэ-влак ситыдымэ чоткыдылыкан да шукуж годым пулан йөршө вэлэ лийыт.

Чүчкыдө чодраштэ йактэ, күкшө, вийаш да шагал укшан пушэнгэ-влак шочыт. Пүнчө-влак тыштэ $\frac{1}{3}$ альэ $\frac{2}{3}$ ужашышт чылт укшдымо лийыт. Тыгай пушэнгэ-влак сылнэ сайлыкан лийыт, нунын шэргакан оралтэ ыштымащкэ кучат.

Пүнчө пушэнгыштэ пэш шуко тыгыдэ лончо-влак лийыт, тушко киш тэмын шинчэш, тыгэ киш пушэнгым түрлө шүймаш дэч арала.

Мэмнан чодраштэ пүнчын кумдан шарлымашыжэ, тудын йатыр чоткыдылыкшо да чытымашыжэ пүнчым строитыльствэ пашаштэ кумдан кучаш йөнэштараат.

Пүнчө гыч түрлө пырньам, локшичмэ да пүчкэдымэ материалым йамдылат; түрлө оралтэ ыштымаштэ кучат; түрлө тэлэграф мэнгым, шпалым, судна мачтым, столъярлан күлшө материалым да монь йамдылат. Тугак пүнчым пулан да шүй лукташ кучат. Тидын дэнэ пырльа скипидар да тэгыт лукмаштэ лүнчө тұн материаллан шотлалтэш.

Пүнчын $\frac{2}{3}$ ужаш тұнжым эрээк пырньалан пүчкыт. Варажым ты пырнья-влак гыч күшнө ончыктымэ материал-влакым йамдылат.

Озанлык шотышто кокымышо вэрым кож налэш. Тудын пушэнгыжэ вийаш, пэнгыдэ лийэш, кугыт шот дэнэ пүнчө дэчат күшнө шога. Кожын пушэнгыжэ саррак-ошалгэ

түсан, пушкыдырак, куштылго, шагал кишан да пүнчө дэч пушкыдо лийэш. Кож пушэнгым мландэ ўмбалсэ түрлө оралтэ ышташ, столъарлан күлшө материаллан, судна ыштымаштэ да монь кучат. Иктөр лончан, укшдымо кож пушэнгэ гыч пэш шэргакан, музыкальный инструмент йамдылашаш онгам шэлэдат. Кагаз лукмаш пашаштэ кож путрак кумдан кучалтэш.

Йүдвэл дэн эрвэлысэ мэмнан чодраштэ нүлго кумда вэрым налэш. Нулго пушэнгэ кож ганьырак лийэш, тугэ гынат, тудо шагал чоткыдылкан. Сандэнэ нулго оралтэ ыштымаштэ шагал кучалтыт. Нулгым тыгыдэ ўзгарлам: йашлыкым, атылам да монь ышташ кучат. Адак кагаз лукташат кож гыч балансым йамдылат. Нулго пүнчө дэн кож дэч шулдын аклалтэш.

Йамдылымэ түрлө материалым озанлыкыштэ асортимэнт маныт. Мутлан, тыгай ойым йатыр годым колаш лийэш: чодраштэ кум түрлө сортимэнтным: онга йыгышаш пырньам, балансым да пум йамдылымэ.

Иман пушэнгэ-влакын тўн сортимэнтнышт тэвэ тыганьэ: 1) Онга йыгышаш пырнья; 2) Оралтылык пырнья, 3) Шпальник (йужгынам шпал тур маныт); 4) Подтоварник (вичкыж пўчкыш-влак, вэс сэмын нуным вара маныт); 5) Баланс, альэ кагаз йамдылымэ чодра; 6) Пу; 7) Моло-влакат.

Ончыктымэ сортимэнт-влакым түрлө сайлыкан да кугытан пушэнгэ гыч ыштат, тыгэ нунын акыштат түрлө лийыт.

Ик пушэнгынат түрлө ужашыжэ-влак ик ганьэ сайлыкан огыт лий, тыгэ ик пушэнгэ гычак, тудым йатыр ужашлан пўчкэдэн, түрлө сортимэнтным йамдылаш лийэш. Мут гыч, пушэнгын тўн ужашыжэ гыч столъар онга йыгышаш пырньам йамдылаш лийэш, онажат сылнэ сайлыкан лийэш. Кыдал ужаш гыч эрэак пырньам да тыгылай онга йыгышаш пырньам йамдылат. Пушэнгэ мучашым (парчам) пулан альэ шахтэ пэнгыдэмдаш кучат.

Тывэч палэ, пўчкэдымэ годым тэвэ тидым шуктыман: пушэнгэ гыч промыслэныслан күлшө шэргакан сортимэнтным утларак лукташ тыршыман. Ты годым адак тидымат мондыман огыл: промыслэныслан күлшө материалым шуко лукташ тыршымэ дэнэ, нунын сайлыкыштым волтыман огыл. Тэвэ сандэнак, пушэнгым моштэн пўчкэдаш күлэш да сортимэнт нэргэн сайын палэн шогыман. Эн ончычак, сортимэнтным кугытшым, күжгытшым да тудым йамдылаш йөршө сайлыкан пушэнгым палыман. Пытартышэш тудым йамдылымэ правилымат сайын тунэмман.

Күшнө ончыктымэ сортимэнт нэргэн стандарт манмэ лұмын правилыштэ ончыкталтэш. Тывэч палэ, чодрам мош-

тэн йамдылышаш да путыракшым пүчкэдышаш вэрч ончылтэнак стандарт нэргэн сайын тунэмман.

Кажнэ стандарт кок ужашлан пөлалтэш.

Пэрвый ужашым вискалымаш маныт. Тыштэ сортимэнтнэ кугытлыкшо альэ вэс сэмын кутышыжо да кўжгытшө ончыкталтэш.

Кокымышо ужаш йамдылымэ таварын сайлыкшым ончыкта. Тушто, эн ончычак, сортимэнтным могай пушэнтгэ гыч йамдылышашым ончыкталтэш, варажым сортимэнт йамдылымэ правилым ончыкталтэш.

Пушэнтгын сайлыкшым умбал тўсым ончэн палат. Сортоватлымэ годем пушэнтгын түрлө ситыдымашыжым ончат. Ситыдымаш пэш шуко түрлө лийын кэртэш. Шўймаш, түрлө укшэрла, кадыр кушмаш, лопка лончо, шэлышталтмаш, пунчэж — тэвэ нинэ тўн ситыдымаш-влаклан шотлалтыт.

Чодра йамдылымэ пашаштэ түрлө ситыдымаш ик сэмын ок ончалт. Йужо сортимэнтным йамдылымэ годем иктаж могай ситыдымаш матэриалым чылт йордымаш луктэш, вэс сортимэнтным йамдылымаштэ гын, ты эн такак нимонарат ок аптыратэ. Мут гыч, пунчэж пырньа гыч онча пэш начар пэнгыдылыкан лийэш; ты пырньак пырдыж чонгымаштэ гын, пунчэждымэ пырньа ганьяк сылнэ сайлыканлан шотлалтэш.

Чодра да строитыльствэ пашаштэ улшо пушэнтгэ ситыдымашым „фаут“ манын лўмдат.

Ситыдымашыжым палэн шогыдэ пушэнтгын сайлыкшэ нэргэн тунэмаш ок лий. Сандэнэ стандартным лончылаш тўналмэ дэч ончыч иман пушэнтгын тўн ситыдымашыжэ нэргэн кўчыкын ончэн налман.

ИМАН ПУШЭНГЫН СИТЫДЫМАШЫЖЭ (чэржэ)

Кадыр кушмаш (1а сўр. ончо). Ик вэлыш кадыргэн кушшо пушэнтгым ик вэлыш кадыргыман альэ пўгыр пушэнтгэ маныт. Йатыр вэлыш кадыргэн кушшо пушэнтгым гын, түрлө вэлыш кадыргыман альэ шуко пўгыран пушэнтгэ маныт (1б сўр. ончо). Кадыргымашын кугытшым пэш эскэрыман.

Кугын кадыргымашан пушэнтгэ гыч пырньам йамдылаш пэш йөсө, альэ чылтат йордымыш лэктэш. Ик вэлыш кадыргымашан пушэнтгэ шуко вэлыш кадыргымашан дэч сайраклан шотлалтэш.

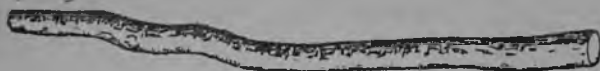
Ком кадыргыл кушмаш. Пушэнтгын ордыж вожшо-влак пэш вийын кушмо дэнэ пушэнтгын тўн ужаш комжо лакылангын кушкэш (2 сўр. ончо). Ты ситыдымаш куго энгэканак

огыл. Тыгай ситыдымашан пушэнгын тўнжым, кэч кунамат, локшинчын тōрандат.

Вудыжган альэ ночно лончо. Пушэнгын йужо ужа-шыжэ мола дэч утла вудыжган лийэш. Кошкымōнгō вуд лончо пыта, тыгэ тудын олмышто тыгыдэ шэлышталтмаш лийэш. Тыгэ шэргакан пушэнгтэ йордымыш лэктэш. Ты-



1а сўр. Кадыр кушмаш.



1б сўр. Тўрлō вэлыш кадыргыл кушмаш.

гылай пушэнгтэ материаллан тыгыдын шэлылтмаш куго энгаканак огыл.

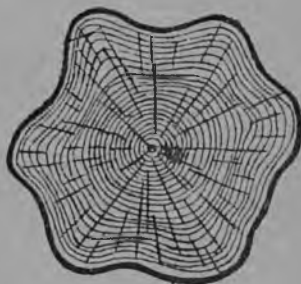
Кудыр пушэнгтэ. Пушэнгын лончыжо кудыргыл кушкэш (3 сўр. ончо). Ты пэш куго ситыдымашак огыл. Она шэлэдымаштэ да тыгылай материал йамдылымаштэ тудо энгэ-кым кондэн ок кэрт.

Рудō йонылыш кушмаш. Рудын ик могырышкыжо пушэнгтэ кумдан шарлэн кушкэш, вэс вэлышкыжэ—вичкыжын. Адак кумдан шарлымаштыжэ лончо-влак торан шогат, шэмалгэ тўсан, чоткыдо лийыт (4 сўр. ончо). Тыгай пушэнгтэ утларак пōдыра лийэш.

Кōргō гыч шэлышталтмаш. Рудō коч кутый шэлышталтмашым кōргō гыч шэлышталтмаш маныт (5 сўр. ончо). Тыгай шэлышталтмаш тўрлō кўкшытан лийыт.

Пушэнгыштэ шэлышталтмаш ик тōр лийэш гын, тудым вик шэлышталтмаш маныт; тўрлō вэлыш гын, йоштэк шэлылтмаш маныт.

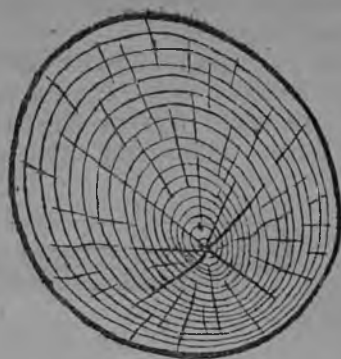
Пушэнгтэ вэлэн пижын кушшо укш. Йужо годым 2 мэтр мартэ укш пушэнгтэ вэлэн пижын кушкэш (6 сўр. ончо).



2 сўр. Тōрсыр ўмбалап пушэнгтэ.



3 сўр. Кудыргэн
кушмаш.



4 сўр. Рүдө брдыжыш ләкмаш.



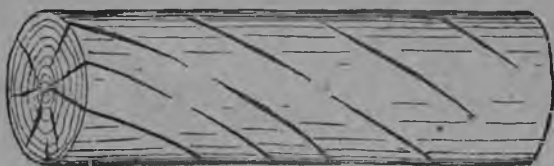
5 сўр. Вик шәлышталтмаш.



6 сўр. Пушәнгә
вәлән пижын шо-
гышо уқш.

Тудо йыгымэ годым пушэнгэ гыч лэктын возэш, тыгэ материалым локтылэш.

Укшэр. Нормо дэч угла укшэрла лиймэ годым укшэран пушэнгэ маныт.



7 сүр. Пунчэж.

Пунчэж. Пушэнгын лончыжо винта сэмын йыр пörтын кушкэш (7 сүр. ончо). Пунчэж пушэнгэ гыч йыгымэ онга чот полдырга.

Ўмбач шэлышталтмаш. Тидэ йүштö дэнэ лийэш (8 сүр. ончо). Иман пушэнгын тыгэ шэлышталмашыжым ўмбаке киш лэкмаш гыч палаш лийэш.

Мардэж дэнэ шэлышталтмаш. Йамдылымэ пушэнгым йонгылыш коштымо годым рүдö гыч кутый шэлышталтмаш лийэш (9 сүр. ончо). Путыракшым кэчэ дэч авырдымэ пушэнгэ мучаш-влак тыгэ шэлышталтыт. Онга йыгымаштэ тыгэ шэлышталтмаш кугö энгэкым конда.

Ийаш лончо-влак коклаштэ пүгö ганьэ шэлышталтмаш пушэнгын көргыштыжö лийэш (10 сүр. а, б, в ончо).

Кишан шэлышталтмаш. Тидат лончо-влак коклаштак лийэш. Ойртышыжо тэвэ тыштэ вэлэ: шэлышталтмаш эрэк пушэнгын ўмбал ужа-шыштыжэ лийэш да лончыш киш тэмэш.

Лэктын вочшо укш-влак. Ты укш-влак пушэнгэ вэлэн иктэш огыт куш, сандэнэ пушэнгым шэлэдымэ годым нуно лэктын возыт (11 сүр. ончо).

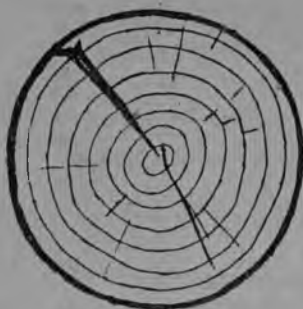
Иктэш кушшо укш. Тидэ укш тугын кодмаш гыч кушшо укш лийэш. Иман пушэнгын тыгай укшыжо киш дэнэ



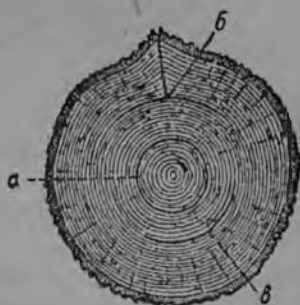
8 сүр. Йүштö дэнэ шэлышталтмаш.

шүралтэш, тыгэ пэнгэдэ лийэш. Онгам йыгымэ годым тыгай укш лэктын возэш.

Кишанмаш — пушэнгын умбал сусыргымашыжэ киш дэнэ шүралтэш, тидэ утларакшым пүнчын лийэш.



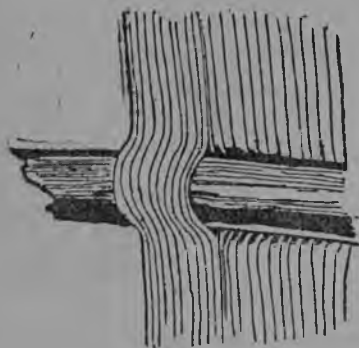
9 сүр. Мардэж дэнэ шэлышталмаш.



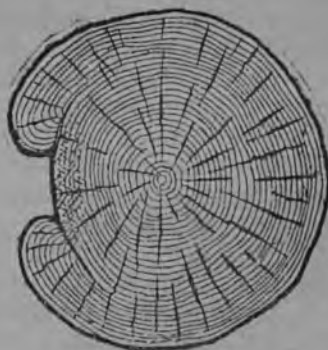
10 сүр. Комэшталмаш.

Куптыргыл кушмаш. Тул дэнэ альэ моло чий дэнэ умбал ком сусыргымаш куптыргэн кушкэш (12 сүр. ончо).

Көрганмаш. Пюжар дэч вара кодшо пушэнгэ-влакын икта ужашышт кошкат, тыгэ көргө лийэш. Ужаш кошкы-



11 сүр. Лэктын вочшан укш.



12 сүр. Ордыж кошкышан пушэнгэ.

маш тўжвалнат, көргыштат лийэш. Көргө кошкымаш пушэнгэ көргыштө лийэш, тудым румөнгө ижэ палаш лийэш (13 сүр. ончо). Тўжвач кошкымаш годым пушэнгын ордыштыжө кутый лакэ (волак) лийэш.

Шукш кочмаш. Түрлө шукш-влак пушэнгым кочкын-рожлам шүткалат (14 сүр. ончо).

Шұмым локтылшо шукш-влак пушэнгын пужо дэнэ шұм коклаштэ түрлө кадыр-кудыр сүрэт (корно)-влакым шүткалэн пытарат.

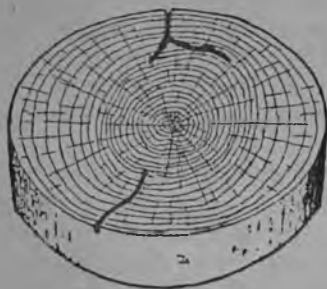
Көргө шұймаш. Пушэнгын рұдыжө шұйын сар түсан пурак ганьыш савырна. Тидэ пушэнгын вожшо локтылалтмэ дэнэ лийэш (15 сүр. ончо).

Ком шұймаш. Сар түсан шұйшө тұнын ком ужаштыжэ лийэш. Ты шұймаш вож чэрланымэ дэнэ лийэш.

Пушэнгэ шұм йымалсэ рвэзэ пу ужаш шұймаш. Тыгэ шұймаш тугшо укш альэ шұм сусыргымаш олмо гыч тұналэш.

Шоктэланымаш. Тидэ— пушэнгын чэржэ. Тудын дэнэ чэрланышэ пушэнгэ пэнгыдылыкшым йомдара, пушкыдэмэш, түсшө сар альэ йошкаргырак лийэш.

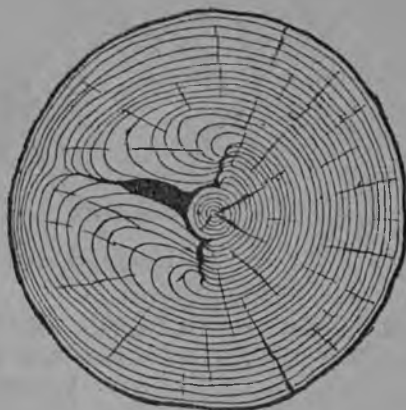
Кандалгымаш. Руэн пыштымэ альэ кошкышо пушэнгэ кандалга (какарга). Кандалгымаш пушэнгын пэнгыдылыкшым ок волто, ұмбал түсым гына локтылэш.



14 сүр. Шукш кочмаш.

годым, пушэнгышкат шкэ шұймашым қумдан шара (17 сүр. ончо).

Йошкар шұйшө— понто дэнэ лийэш (18 сүр. ончо). Шұймаш тугшо укш олмо гыч тұналэш, вара эркын-эркын



13 сүр. Көрганаш тұналмаш.

Шұйшө укш-влак түрлө лийыт: крапивный, шаланышэ да тамак ганьэ түсан. Нунын коклаштэ тэвэ тыганьэ ойыргыш уло: нуно ик ганьэ шұйшан огытыл. Шаланышэ укш кидэш куштылгын шалана (16 сүр. ончо). Тамак укш-влак йөршын шұйын шушо укш-влак улыт. Нуно шаланэн, нэрыш шупшмо тамак ганьэ шэм түсан пуракыш савырнат. Тамак укш, йатыр

пушэнгын ёрдыж мучкыжо шарла. Пүчмө пушэнгыштэ йошкар түс улмаш гыч шүймашым палалтэш. Йошкар шүймаш дэнэ чэрланышэ пушэнгым пэраш гын, пычкэмыш



15 сүр. Пудыргылшо шүйшө.

йүк шокта; шукыж годым, чэран пушэнгыштэ понго шочэш. Ты чэр пушэнгын сайлыкшым чот волта. Йошкар шүйшө утларакшым пүнчыштө лийэш.



16 сүр. Пудыргылшо шүйшан укш.

СТАНДАРТ ДА ПУШЭНГЭ ПҮЧКЭДЫМАШТЭ ТУДЫМ ИЛЫШЫШ ПУРТЫМАШ

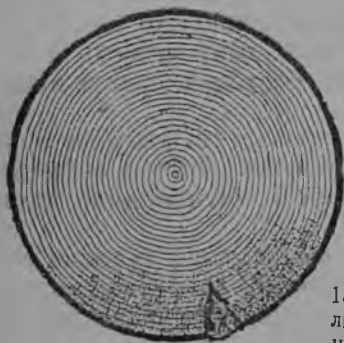
Түрлө сортимэнтым йамдылымаштэ кэлшышэ нормо, йамдылымэ да шотлымо амал лийман. Ты правилым кучыкын стандарт маныт.

Стандартыштэ тэвэ тидат ончыкталтэш: могай сортимэнтшым могай чэран (ситыдымашан) пушэнгым налылтэш альэ йөршын ок налылт.

Стандарт лукмо дэч ончыч чодра материалым налшэ-влак түрлө сайлыккан сортимэнтшым йодыт ильэ. Шукыж годым нунын йодмыштым шукташат ок лий ильэ. Тыгэ түрлө йодыш улмаш чодра йамдылымэ

пашам чот аптыратэн шогэн. Чодра йамдылышэ-влакын сортимэнт шотышто түрлө чарак лийын шогэн. Стандарт укэ дэн чодра йамдылышэ шкэ сортимэнтшын сайлыкшым, ужалэн кэртшашым раш шинчэн огыл. Стандарт ыштымэ дэнэ ты ситыдымаш-влак корангалтыч.

Кажнэ сортимэнтлан стандарт күлэш сайлыкым ончыкта. Тыгэ чодра йамдылымаш йатыр куштылэмын. Чодра йамдылышэ стандартым сайын палэн шога, сандэнэ тудо стандарт почэш ыштымашым вэлэ эскэрэн шога. Тыгэ, йамдылымэ чодрам огыт нал манын лүдмаш лийын ок кэрт. Стандартыштэ ончыктымо лэч күкшö сайлыкан сортимэнтмы иктат йодын ок кэрт.



17 сүр. Тамак ганьэ укш.



18 сүр. Пүнчэш лийшэ да пушэнгым йошкартэн шүктышö понго.

Стандарт улмо годым промышлыныслан чын кэлшышэ сортимэнтмы йамдылаш лийэш. Ты годым ик пушэнгэ гычак шэргакан да сылнэ матэриалым утларак йамдылаш лийэш. Стандартдэгыч ыштымэ годым пулан кайышэ матэриал гыч, стандарт почэш ыштымэ дэнэ I да II сорт матэриалым ышташ лийэш.

Пытаргышэш, стандартыштэ сортым ончыктымылан көра, пушэнгым налшэ шкаланжэ күлэшлык да шэргакан пырнья-влакым налын кэртэш.

Иман пушэнгэ кокла гыч эн утларакшым строитылствыш кайышэ пырнья-влак да она-влак кучалтыт, сандэнэ ты матэриалын стандартшым ончылгочак ончэн налына.

Иман пушэнгысэ чумыраш матэриалын стандартшэ

Ты катэгорийыш чыла пырнья-влак, шпаллык пушэнгэ-влак пурат. Тышкэ кагазлык пу, тэлэфон да тэлэграф мэнгэ-влак огыт пуро.

Пырнья күжгытым сантиметр дэнэ висат. Висымэ годым

0,5 сантиметр дэч изэ сипрым огыт шотло, а 0,5 альэ утларак сантиметр сипрым тичмаш сипрлан шотлат.

Кужыт шот дэн 15 түрлө виса шот налылтэш: 4; 4,5; 5; 6,5; 7; 8,5; 9; 11; 13; 15; 19,5; 2,7; 5,5; 8,2 (тидэ мэтр дэнэ ончыкталтын).

Күлэш годым ты күшнө ончыктымо кужыт дэч вэс кужытан пырньамат йамдылаш стандарт ок чарэ. 2,7; 5,5 да 8,2 мэтран стандарт шпал йамдылашлан кайа. 2,7 мэтр — ик шпалын кутышыжо лийэш, 5,5 — кокытын, 8,2 — кумытын.

Чодран сайлыкшым ончэн стандарт тудым сортлан шэлада. Ога йыгышаш да оралтэ чонгышаш пушэнтгэ-влак кум сортлан шэлылтэш, тыгыдэ пушэнтгэ-влакым кок сортлан шэлыт. Ога йыгышаш пэрвойсо кок сорт кушкын шогышо чодра гыч йамдылалтыт; кумышо сортшым кукшо пушэнтгэ гычат йамдылаш лийэш.

Чыла сортышкат кэч моганьэ гынат ситыдымаш пурталтыт. Мут гыч, ога йыгышаш пушэнтгыш моганьэ ситыдымаш пурталтмым 17—21 страницылаштэ ончыктымо таблице гыч ужаш лийэш.

Таблицэ гыч тэвэ мэ тидым ужуна: сорт кугэмме сэмын ситыдымаш-влакат утларак пурталтыт, альэ вэс сэмын, кумышо сортыш шуко ситыдымашан пушэнтгэ-влак пурталтыт.

Чылалан палэ, чодраштэ пашам ыштымэ годым стандартым луддэгыч чыла палэн шогаш ок лий. Садлан кёра, ик вэлын ончымо годым стандартым пашаштэ кучаш пэш йөсө ганьэ чүчэш. Чынжым гын, пэш куштылго. Моланжэ палэ, йатыр годымак ик пушэнтгыштак ик-кок ситыдымаш вэделэ лийэш, сандэнэ чыла ситыдымашым шинчымаш эрэк ок күл.

Пушэнтгым пүчкэдышэ пашазэ пашам тунгалмэ дэч ончыч пушэнтгым үмбач ончэн ситыдымашыжым пала. Ты годым ситыдымашын сортиментлан йорымашыжым палэн налман. Ты сортиментлан ок йөрө гын, кушко йөрымыжым палаш күлэш. Ик манаш, пашазын ончылно тыганьэ задачэ-влак лийман: ты пушэнтгым сайын палэн налын, тувэчын сылнэ сайтыкан материалым йамдылаш.

Пырня сортым палымэ йөнум умылтаршаш вэрч ик примэрым ыштэн ончэна.

Мут гыч, 30 сантиметр кужгытан пырньам пашазэ сайын ончэнат, тушто тыгай ситыдымаш влакым муын: пырня тунгыштө 4 сантиметр кэлгытан шүшө ужаш уло да мучаш вэлын кумышо ужаштыжэ 3—4 сантиметран укш-влак улыт. Моганьэ сортлан ты пырня кэлша? Тидым палышаш вэрч пашазэ стандартым онча. Тушто тидым муэш: тыгай ситыдымашан пырня кокымышо сортыш кайа. Укш шотышто гын, нимоганьэ брмашат лийын ок кэрт. Тыгай укшан пырня кокымышо сортыш вэлэ огыл, пэрвой сортышкат пурэн кэртэш.

**Түрлө сортыш моганьэ ситыдымашан пушэнгэ-влакым
пурташ лиймым ончыктышо таблицэ**

Первой сорт	Кокымышо сорт	Кумышо сорт
1. Ик төр тыгылай шэлшан.	1. Ик төр тыгылай шэлшан.	1. Шэлшэ-влак: 1) тыгылай ик төр; 2) йожэк шэлшэ; 3) ырэсла шэлшэ.
2. Мардэж дэнэ шэ-лышталтмаш.	2. Мардэж дэнэ шэ-лышталтмаш.	2. Мардэж дэнэ шэ-лышталтмаш.
3. Пунчэж, ты годым ик мэтр ку ышышто пунчэж 1,5 сантиметр дэч кугын лийман огыл.	3. Пунчэж, ты годым ик мэтр кутышышто пунчэж 3 сантиметр дэч кугын лийман огыл.	3. Пунчэж, ты го-дым ик мэтр куты-шышто пунчэж 6 сан-тимэтр дэч кугын лий-ман огыл.
4. Пожар дэнэ кошкы-маш тунг гыч 1 мэтр дэч кўшнө лийман огыл да пырньан пэл мogyржо вэлэ 1 сантиметр дэч утла кэлгытын йўлыман ынжэ лий.	4. Пожар дэнэ кошкы-маш тунг гыч 2 мэтр дэч кўшнө лийман огыл да пырньан пэл мogyржо вэлэ 2 сан-тимэтр дэч утла кэл-гытын йўлыман ынжэ лий.	4. Пожар дэнэ кошкы-маш пырньан пэл мogyржо вэлэ 2 сан-тимэтр дэч утла кэл-гытын лийман огыл.
5. Лақыла-влак тунг кўж-гытын $\frac{1}{20}$ ужаш дэч ку-го ынышт лий.	5. Чыла лакэ-влакат.	5. Чыла лакэ-влакат.
6. 2 сантиметр дэч изэ кўкшытан тунгыр-влак, нунат пырньан ўлыл кумышо ужаштыжэ вэлэ лийышт.	6. 4 сантумэтр дэч изэ кўкшытан тунгыр-влак, нунат пырньан $\frac{2}{3}$ ужашгыжэ вэлэ лийышт.	6. Чыла тунгыр-влакат.
7. 1 сантиметр мартэ кишангмаш.	7. Чыла кишан пу-шэнгэ-влак.	7. Чыла кишан пу-шэнгэ-влак.
8. Ёрдыж кошкы-маш. Тыштэ шўйшө монь лий-ман огыл. Удыл ужаштэ кугышы о 0,5 мэтр дэч утла да пырньан $\frac{1}{4}$ йыр-жэ дэч утла, адак кэлгыт-шэ 1 сантиметр дэч утла лийман огыл.	8. Чыла пырньа муч-ко ёрдыж кошкы-маш, кэлгытшэ 2 сантиметр дэч утла лийман огыл.	8. Ёрдыж кошкы-маш.

Первой сорт	Кокымышо сорт	Кумышо сорт
<p>9. Лончо почэш колча сэмын шэлышталташ. Тудын лопкытшо 25 миллиметр дэч утла лийман огыл; вэрын-вэрын шэлышталташ, тыштэ лопкытшо 25 миллиметр дэч утла да пырња йырын $\frac{1}{16}$ ужашыж дэч утла да 4 сантиметр дэч кэлгын лийман огыл.</p>	<p>9. Лончо почэш колча сэмын шэлышталташ. Тудын лопкытшо 40 миллиметр дэч утла лийман огыл; вэрын-вэрын шэлышталташ 40 миллиметр дэч утла лийын кэртэш да пырња йырын $\frac{1}{8}$ ужашыжэ дэч утла да 10 сантиметр дэч кэлгын лийман огыл.</p>	<p>9. Ик йыргэшкэ алэ вэрын-вэрын шэлышталташ. Тышкэ чыла лопкытат пураг. Тылэч посна кум вэрэ лончэштман 15 сантиметр дэч кужо лийман огыл.</p>
<p>10. Кок пачаш комэшталташ. Тудын лопкытшо (диаметржэ) рўдын $\frac{1}{3}$ ужашыжэ дэч кумда лийман огыл.</p>	<p>10. Кок пачаш комэшталташ.</p>	<p>10. Кок пачаш комэшталташ.</p>
<p>11. Кэчэ шокшо дэнэ шэлышталташ, тудын кэлгытшэ пырња мучаш кўжгытын $\frac{1}{12}$ ужашыжэ дэч утла лийман огыл.</p>	<p>11. Кэчэ шокшо дэнэ шэлышталташ, тудын кэлгытшэ пырња мучаш кўжгытын $\frac{1}{8}$ ужашыжэ дэч утла лийман огыл.</p>	<p>11. Кэчэ шокшо дэнэ шэлышталташ, тудын кэлгытшэ кўжгытын $\frac{1}{6}$ ужашыжэ дэч утла лийман огыл.</p>
<p>Шэлышталташ кэлгытым лўмын кўртнő пластинкэ дэн ик ганэ шэлышталтмэ шот дэнэ висат, ты годым тудын кўжгытшэ 0,5 миллиметр утла да лопкытшо 1,5 сантиметр дэч утла лийман огыл.</p>		
12. —	12. —	12. Иўштő дэнэ шэлышталташ.
13. —	13. Вўд лончо.	13. Ёўд лончо.
14. —	14. Кишагмаш.	14. Кишагмаш.
15. —	15. Кудыр кушмаш.	15. Кудыр кушмаш.
16. —	16. Йожэк.	16. Йожэк.
17. —	17. Комым шукш кочмаш.	17. Комым шукш кочмаш.
18. —	18. —	18. Шукш корно.
19. Ёмбал йошкаргынка какаргымаш, кэлгытшэ 15 миллиметр дэч утла лийман огыл.	19. Ёмбал йошкаргынка какаргымаш, кэлгытшэ мучашын $\frac{1}{6}$ ужашыжэ дэч утла лийман огыл.	19. Ёмбал йошкаргынка какаргымаш.

Первой сорт	Кокымышо сорт	Кумышо сорт
20. —	20. Пэшкыдэ йошкар тамка-влак. Тыгай тамка-влакан пырньа-влак чыла пырньа кок-ла гыч 10 процент дэч утла лийман огыл.	20. Пэшкыдэ йошкар тамка-влак.
21. —	21. —	21. Комэшталт шүймаш. Тудо пырньан мучашын $\frac{1}{3}$ ужашыжэ дэч лопка лийман огыл.
22. —	22. —	22. Шоктэ ганьэ шүт-калалтмаш. Лопкытшо 25 сантиметр да тылэч утлат. Тыгэ шүткалымаш пырньа пүчкышын 20 процент-шэ дэч утла лийман огыл.
23. —	23. Пудыргышо шүйшө. 25 сантиметр да тылэч утла кужгытан пырньаштэ тыганьэ шүйшө 4 сантиметр дэч утла лийман огыл.	23. Пудыргылшо шүйшө. 25 сантиметр да тылэч утла кужгытан пырньаштэ тыганьэ шүйшө пырньан ұлыл мучашын $\frac{1}{3}$ диаметржэ дэч утла лийман.
24. —	24. —	24. Укш пижын кушмаш.
25. —	25. —	25. 30 миллиметр дэч вичкыж пудыргылшо шүйшө укш-влакан пушэнгэ. Тыгай укшан пушэнгэ-влак чыла кашак гыч 50 процент дэч утла лийман огыл.
<p>26. Ик вэлыш кадыргышан пушэнгэ. Чыла пырньа мучкыжо тыганьэ кадыргышаш 0,5 процент дэч утла ынжэ лий (пырньа кутыш дэнэ тагастарымэ дэнэ).</p> <p>Тыганьэ ситыдымашан пырньа-влакын монар улмыжым кашакыштэ шотыш огыт нал.</p>	<p>26. Ик вэлыш кадыргышан пушэнгэ. Чыла пырньа мучкыжо тыганьэ кадыргышаш 1 процент дэч утла ынжэ лий.</p> <p>Тыганьэ ситыдымашан пырньа-влакын монар улмыжым кашакыштэ шотыш огыт нал.</p>	<p>26. Ик вэлыш кадыргышан пушэнгэ. Чыла пырньа мучкыжо тыганьэ кадыргышаш 2 процент дэч утла ынжэ лий.</p> <p>Кок вэлыш кадыргышан пушэнгэ. Чыла пырньа мучкыжо тыганьэ кадыргышаш 1 процент дэч утла ынжэ лий.</p>

Первой сорт	Кокымышо сорт	Кумышо сорт
<p>Ик вэлыш кадыргышан пушэнтгэ. Чыла пырња мучко тыганэ кадыргы-маш 1 гыч 0,5 процент дэч утла ыжэ лий.</p> <p>Тыганэ ситыдымашан пырња-лак кашақыштэ 20 процент дэч утла лийман огыл.</p>	<p>Ик вэлыш кадыргышан пушэнтгэ. Чыла пырња мучко тыганэ кадыргымаш 1 гыч 1,5 процент утла лийман огыл (пырња 1 кўжгытшо 20 сантиметр).</p> <p>Тыганэ ситыдымашан пырња-влак кашақыштэ 10 процент дэч утла лийман огыл.</p>	

Комэшталтшэ пушэнтгын кадыргымашыжым висымэ годым тўнгыштэ ик мэтр кутышым шотыш налман огыл.

27. Пушэнтгэ вэлэн пижын шогышо, 20 миллимэтр дэч вичкыж таза укш-влак шотыш огыт пуру.

Тыганэ укш-влакак 20 миллимэтр дэч кўжгө лийыт гын, үлнэ ончыктымэ почэз йбршылан шотлалыт:

а) 20 сантиметр кўжгытан пырња-влакын кажнэ мэтр кутышышто 20—40 сантиметран 3 укш вэлэ лийэш гын, пырња йбршылан шотлалтэш.

30 — 40 миллимэтран укш-влак пырњан парча вэл кумышо ужаштыжэ вэлэ лийыт гын, пырња йбршылан шотлалтэш.

б) 20 сантиметр дэч кўжгө пырњан кажнэ мэтр кужытыштыжо 20—60 миллимэтран 3 укш-влак лийыт гын вэлэ пырња йбршылан шотлалтэш.

50—60 миллимэтран укш-влак пырњан парча вэл кумышо ужаштыжэ лийыт гын вэлэ пырња йбршылан шотлалтэш.

а) 20 сантиметр кўжгытан пырња-влакын кажнэ мэтр кужытыштыжо 20—50 миллимэтран 4 укш вэлэ лийэш гын, пырња йбршылан шотлалтош.

б) 20 сантиметр дэч изэ кўжгытан пырња-влакын кажнэ мэтр кужытыштыжо 20—70 миллимэтран 4 укш вэлэ лийэш гын, пырња йбршылан шотлалтэш.

27. Таза укш-влакын монарышг да кужытышт шотыш огыт пуру.

Кож да нулго пырња-влакым онгалан йгымэ годым шогыш пурышо да пурыдымо укш-влакын кўжгытышт пырњалан йбршыг сгандарт дэч 5 миллимэтран вичкыжрак лийман.

Первой сорт	Кокымышо сорт	Кумышо сорт
<p>в) Кишан шэм укш-влакын кужгытышт 10 миллиметр деч утла лийман огыл.</p>	<p>в) Кишан шэм укш-влакын кужгытышт 25 миллиметр деч утла лийман огыл.</p>	<p>в) Кишан шэм укш-влак йөршылан шотлалтыт.</p>
<p>Мугыл тунган укш-влак төрлэн локшичмэ годым пырња умбал дәнэ төр огыт лий гын, нуным с ан дартыш пуртымо годым кугытыштым, монары штым да сайлыкштым күшнө ончыктымо почэш шотлыман.</p>		
<p>Укшын кужгытышым палымэ годым, тудын кужгө да вичкыж мучашыжым висэн, кыдалаш кужгытым тыгэ палат.</p>		
<p>28. Пырња рүдө гыч кокымышо вич сантиметр гутлашэ лончын кугытшо первой сортлан 4 миллиметр деч да кокымышо сортлан 5 миллиметр деч кумда лийман огыл.</p>	<p>28. Лончо лопкыт шотыш ок пуро.</p>	

Стандарт почэш ыштымэ годым чылт йөршэш стандарт күштымө почэш, ик монараг ордыжыш тайныдэ ыштымаш илышыштэ лийман огыл. Пушэнгын сайлыкшым иктаж могоаньэ ик ситыдымаш дәнэ гына палыман огыл. Пырња-влакым сортоватлымэ годым чыла ситыдымашымат ушыш налман, ты годым ситыдымашын энгэкым кондэн кертмашыжымат, шагал пайдалыкшымат ончэн налман. Адак пушэнгым изыш пучкын шуэн, ты ситыдымашым корандаш лиймэ нэргэнат шоналтыман.

Шуко опытан дэсвятник да сортавайшэ-влак пырња сайлыкым умбач тыгыл й ончэн палат. Нуно стандартыш пэш шуэн, ормаш паша годым вэлэ ончалыт.

Пушэнгын сайлыкшэ дэч посна адак пырња йамдылымашын сайлыкшым ончалман. Пырња-влакын укшыштым йандарын да пырња умбал дэн төр эрыктыман, киш да моло чонга вэрым төр локшичман да моло төрсыр вэрым төрлыман.

Пырња мучашым пильа дәнэ пучман, утларакшым күшыл мучаш сайын пучкылтшө.

Туным румаш да локшичмаш пырња кужгытын $\frac{1}{20}$ ужашыжым ынжэ эртэ.

Сайын да йандарын эрыктымэ пырња-влак ончашат сыйны койыт.

Тидым мондыман огыл: пырња умбалым ончен сортым палат. Тывэч палэ, сайын йамдылымэ пырња сортшымат нөлталын кэртэш.

Йамдылымаш шотым ончен пырња-влак шумлыман да шумлыдыманат лийыт. Пырња кужгытым висымэ годым шум висаш ок пуру.

Кужыт шот дэнэ пырња-влак стандартыштэ ончыктымэ дэч кужырак лийман. Мут гыч 4 мэтр мартэ кужытан пырња-влакым вуд дэнэ огыл, имнэ дэнэ альэ машина дэнэ шупшыктымэ годым 2—4 сантиметр кужынак пучман, вуд дэнэ волтымэ годым ты пырња-влакым адак кужынак пучман—4—6 сантиметр мартэ.

4 мэтр дэч кужо пырња-влак имнэ альэ машина дэнэ шупшыктымэ годым 3—5 сантиметрлан кужынак пучкылыт, нунак, вуд дэнэ волтымэ годым, 6—8 сантиметрлан кужэмдэн пучкылыт.

Кажнэ 100 пырњаштэ 80 пырњажэ ончыктымэ сэмын кужэмдэн пучмө лийышт, моло 20 пырњажэ кужэмдэн пучмашышт ончыктымэ сипр дэч шагалат лийын кэргыт.

Шпаллык пучкышым шукуж годым 2,7 да кок шпал кутышлыкым—5,5 мэтр кужытаным йамдылат. Шпаллык пучкышым пырњаалан йордымө пушэнгэ ужаш гыч йамдылат. Йман пушэнгын тун вэлжым она йыгышаш пырњаалан пучман да мучаш вэлжым шпаллык пучкышлан пучкэдыман.

Молан тыгэ лиймыжэ палэ: шпаллык пучкышлан укшан пушэнгат йора, тугак моло ситыдымаш-влакат, мут гыч, кадыргымаш да монь пашалан огыт аптыратэ. Тылэч посна тидымат палэн шогыман: пушэнгын мучаш вэлжэ гыч пырњаам йамдылаш пэш йөсө, а шпалым гын—пэш куштылго.

Шпаллык пучкыш йамдылаш сай, таза, пушэнгэ вэлэн чот пижын шогышо укшан пушэнгэ вэлэ йора. Шуйшо укшан пушэнгэ шпаллан ок йөрө. Пушэнгын кужгытшө (парча вэлжэ)—23 сантиметр альэ утларак лийман.

Пушэнгын кадыр кушмашыжэ шпал йамдылымашым чарэн ок кэрт. Йамдылымэ шпал пучкышыштэ 6 сантиметр мартэ кадыргымаш лийын кэртэш. Кадыргымашым палышаш вэрч пучкышын ик мучашыжэ гыч вэсышкыжэ шумэш поркандрам (шнурым) шупшыт. Вара кандра дэнэ пучкыш коклам, эн чот торлэн шогымаш вэрышгэ висат, ты вэр 6 сантиметр дэч утла ынжэ лий (1а сур. ончо).

Пэш утыж дэнэ кадыргышэ пушэнтэ гыч шпалым йамдылымэ годым кадыр вэрэм пулан пұчкын налман. Тыгэ пұчмашым пэш эскэрэн да моштэн ыштыман.

Шпаллан купэш шочшо кұжгө тўнан пушэнтэ-влак йōрат. Тылэч посна ұлыкō кәржалтшэ кұчык укшан пушэнтэ-влак йōрат. Тыгай пушэнтэ-влак кэч кунамат тўрлō чонгалан, мугыллан да лакылан лийыт.

Мучаштэ тидым гына каласыман: шпаллан йōрышō гына чодра пұртысыштō укэ, кэч могай чодраштат шпал пұчкышлык пушэнтгым вэлэ огыл, пырньалыкымат муаш лийэш. Сандэнэ кэч могай чодраштат шпал пұчкышым йамдылымэ дэнэ пырля пырньам йамдылымаш вэлэ сай паша ыштымылан шотлалтэш.

Выньэм пура чоңышашлык пұчкыш-влак

Пура чоңышашлык пұчкыш-влак мландэ шўй лукмо выньэмым чоткыдэмдаш кучалтэш.

Нунын кужытшо — 0,5 гыч 3,5 мэтр мартэ да кұжгытшō — 7 гыч 23 сантиметр мартэ лийыт.

Пұчкыш-влакым таза пушэнтэ гыч йамдылыман. Шукш кочман укш-влакан пушэнтэ-влак тыштэ йōрдымыш лэкыт. Адак кэчэ дэнэ кугын шэлышталтшэ пушэнтэ йōрдымыш лэктэш; изын кадыргымаш гын, пашалан ок аптыратэ. Пұчкышым йамдылымэ годым укш-влак пушэнтэ ўмбал дэнэ ик тōр локшичмэ лийышт.

Пура чоңышаш пұчкышым моло сортимэнтым йамдылымэ кокла гыч йамдылат. Шэргакан сортимэнтым йамдылымаш йōрдымō укшан пушэнтгым эн ончычак пұчкышым йамдылашлан кучыман. Адак шпаллан йōрдымō да купэш шочшо вичкыж пушэнтэ-влак пулан кучалтыт. Пырвалан йōрдымō пушэнтэ мучашымат пура чоңышаш пұчкышлан кучыман. Пытаргышэш, чодра йамдылымэ годым тўрлō кодшо, утышо материал-влак гыч пұчкышым йамдылыман. Ик манаш, чыла материалымат, шўшō огыл гын, пұчкышлан кучаш лийэш. Пұчкыш-влак пу дэч шэргын шогат, сандэнэ пу гычат пұчкышым йамдылат.

Йужгынам, пэш кўлэш годым, пұчкыш-влакым шэргакан чодра гычат йамдылат. Тидлан вэрч 8—20 сантиметр кұжгытан (айдэмэ онг кўкшытышлō) пушэнтгым руэн, укшыжым эрыктэн, мучаш вэлжым 6 сантиметр кұжгыт вэр гыч пұчкыт. Шукыж годым ты пушэнтгым пұчкэдыдэак складыш кужыньэкак нынгайат да тушто кўлэш кужытын пұчкэдат. Пұчкэдымаш куштылго пашак огыл. Ты годым пуралык пұчкыш шуко лэксэ да пу ужашыш шагал кайыжэ манын тыр-

шыман. Тылэч посна пуралык пүчкыш түрлө кугытан улыт, сандэнэ пэш шэкланэн пүчкэдыман. Пырня кужгыт 10—15 сантиметрлан вашталтмэ дэнэ тудыа кутышыжымат түр-лын пүчкэдыман, адак кутышым ончэн кужгытат ваштал-тэш. Тидэ — нэлэ паша. Тугэ гынат, заказчик-влак кажнэ партий пүчкыш-влакым ик ганьэ кугытаным йодыт. Путы-ракшым вичкыж пүчкыш-влакым йамдылаш йөсө. Моланжэ палэ: ик вэлым нуно пэш шуко кұлыт, вэс вэлым вичкыж улмыштлан кōра ик кубомэтрыш пэш шуко пүчкышым опташ логалэш, тидыжэ пашазылан пайдалэ огыл.

Вичкыж пүчкыш-влакым шуко йамдылэн кэртшаш вэрч йамдылымэ пырням парча вэл гыч пүчкэдаш тўналман, тыгэ йордымō ужаш тўн вэлэш кодэш. Адак тидымат шин-чэн шогыман: тўным йордымыш лукмаш пашазылан пайдалэ огыл, сандэнэ түрлө сэмын йөнэштарэн, тўнымат йорды-мыш лукмо дэч корангаш тыршыман.

Пуралык пүчкышым кубомэтр дэнэ висат. Пытаргыш жапыштэ гына вуй шот дэнэ шотлымашкэ куснаш тўна-лыныт.

Кагаз йамдылымэ пу

Кагаз йамдылымэ пу пүчкышым кнага йылмэ дэнэ „ба-ланс“ маныт. Кагаз йамдылашлан кож пушэнгым кучат, тидлан вэрч кожым онгалан шэлэдат. Онган кужгытшө 8—25 сант имэтр, кужытшо — 1—2 мэтр. Шўйшө, какаргышэ, шукиш корнан да түрлө тунгыран пушэнгэ кагаз ышташ ок йөрө.

Таза укшан пушэнгэ йордымылан ок шотлалт. Ты го-дым укшын кужгытшө 4 сантиметр мартэ лийман да кажнэ мэтр кутыш пушэнгыштэ 5 укш дэч шуко лийман огыл. Укшым шотлымо годем 2,5 саятимэтр мартэ кужгыган укш-влак шотыш огыт пуру. Тылэч посна пушэнгын лончыжо кумда лийэш гын, утларак сай. Пэш тыгыдэ лончан пу-шэнгэ кагаз ышташ йөршэш ок йөрө.

Түрлө кугытан да түрлын шэлышталтшэ лончо-влак ка-газ ышташ огыт аптыратэ.

Кагаз ыштышаш пушэнгын укшыжым пушэнгэ ўмбал дэнэ тōр локшич налын йандарын шўмлат.

Кагаз ыштышаш пушэнгым вичкыж кож гыч, тугак кужгō пушэнгын мучашыжэ гыч йамдылат. Пуралык пүчкыш сэмын, кагаз ыштышаш пушэнгым моло сортимэнт дэнэ пырля йамдылыман. Ты годем ик пушэнгэ гыч сай материал-вла-кым шуко йамдылаш йөн лийэш.

Кагаз йамдылашаш пушэнгым артанаш оптэн, лўмын ви-сымэ ўзгар дэнэ висат,

Пу

Пу ик породаҥлан адак йӱрӱ-варӱ породаҥлан шӱлылтӱш. Ик породаҥ пушӱнгыла гыч йамдылымӱ пуым ик породаҥ маныт. Тӱрлӱ породаҥ пушӱнгылам, йӱрӱ пӱчкӱдымым йӱрӱ-варӱ породаҥ маныт.

Иман пушӱнгӱ пу кок сортлан шӱлылтӱш.

Шӱлмӱ шотышто пу комыльа шӱлмӱ пулан да тичмаш, шӱлдымӱ пулан шӱлылтӱш.

Пу комыльа кужыт (*м* шот дӱн) тыгай лийыт: 0,25; 0,35; 0,50; 0,75; 1; 1,5; 2.

Комыльаҥ уҥбалжӱ укш дӱч зрыктымӱ да пӱчкышыжӱ йожӱк огыл, тура пӱчмӱ лийман.

1, 1,5, 2 *м* кутышан пв моклака 18 *см* альӱ тулӱчат кӱжгӱ кӱжгытан лиймӱ годым, кок комыльалан шӱлылтӱш; 0,75 *м* кутышан да 20 *см* кӱжгытан мартӱ лиймӱ годым пӱлыгыч шӱлылтыт, 20 *см* дӱч кӱжгӱ лиймӱ годым — ныл ужашлан.

Пуым пушӱнгӱ *м* чаш гыч, тӱҥ гыч, укшла гыч, адак тугак кошкышо, шукш локтылмо, пожар локтылмо чодра гычат йамдылаш лийӱш.

Пу йамдылымӱ годым кӱч могай шӱйшымат руӱн лукташ кӱлӱш.

Пӱҥчӱ дӱн кож пуышто тичмаш пу утыж дӱн шуко ок колталт. Уло пу ораштӱ тудо 0,1 дӱч луко лийман огыл. Туштак адак кӱжгытшӱ 12 гыч 14 *см* мартӱ лийман.

Артанажкӱ пу 1 гыч 3 *м* мартӱ кӱкшытын опталтӱш. Артанальаҥ сорт, пород, комыльа кутыш шот дӱн опталтман. Чоткыдын оптыман. Пушӱнгӱ тӱҥ, кӱжгӱ комыльа-влак артана пундашӱш опталтӱш.

Пуын монар улмыжо артана йонгыт висымӱ дӱнӱ паллӱш.

Артана пӱҥгыдӱмдаш тӱрлаштӱ комыльам клӱтка дӱн оптымӱ лийӱш гын, артанан кубатуржым шотлӱн лукмо годым, кажнӱ клӱткан кутышыжым клӱтка кутышын $\frac{2}{3}$ -лан шотлӱн, артана кутышым палат.

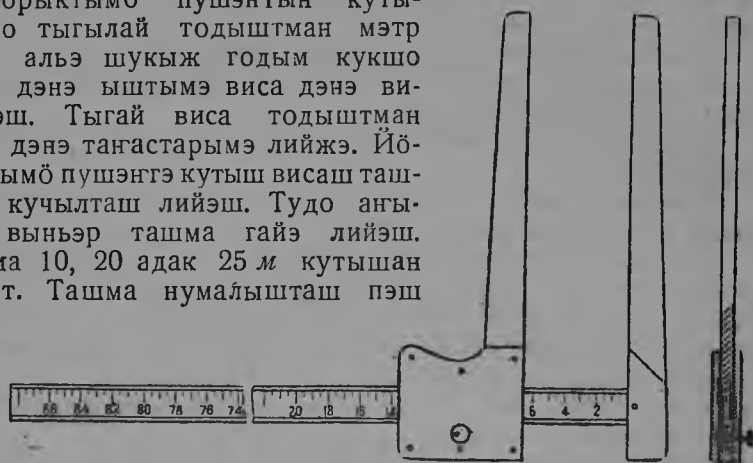
ЧОДРА МАТӲРИАЛЫМ КУЗӲ ВИСАТ ДА ШОТЛАТ

Пушӱнгӱ сорымлымӱ йӱҥ-влак нӱргӱн возымӱ дӱч ончыч, кӱчыкын чодра матӲриалым вискалымӱ дӱн шотлымӱ правил-влакым ончӱн лӱктына.

Шогышо пушӱҥгын, тугак йӱрыктымӱ, пырнӱалан пӱчкӱдылымӱ пушӱҥгынат, кӱжгытшым виса шаньык манмӱ уӱзгар дӱнӱ висат. Виса шаньыкын шӱлӱдыман линӱйкыжӱ лийӱш, тудын пӱлӱн кок йолым пыжыктымӱ. Ик йолжо ли-

нэйкын мучашэшыжэ куснылдымын пыжыктымэ. Вэс йолжо лодышан, тудо лодышым линэйкэш пыжыкталтэшат, йол линэйкэ мучко куснылэш. Виса шаньык 19 сүрэтыштэ ончыктымо.

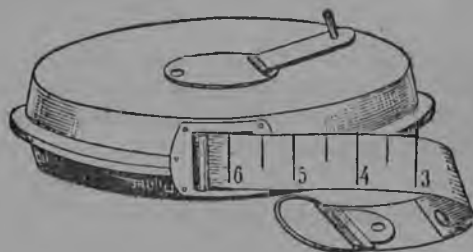
Йорыктымö пушэнгын кутышыжо тыгылай тодыштман мэтр дэнэ альэ шукуж годым кукшо вара дэнэ ыштымэ виса дэнэ висалтэш. Тыгай виса тодыштман мэтр дэнэ тагастарымэ лийжэ. Йорыктымö пушэнгэ кутыш висаш ташмам кучылташ лийэш. Тудо ағысыр выньэр ташма гайэ лийэш. Ташма 10, 20 адак 25 м кутышан лийыт. Ташма нумайышташ пэш



19 сүр. Висымэ шаньык.

йöнан ыштымэ шүштö көргашыш йыргэшкын пүтыралтэш. Тыгай ташмам рулэткэ маныт. Тудым 20 сүрэтыштэ ончыктымо.

Пырньан күжгытшö шукуж годым вичкыж вуй гычшо висалтэш. Пырньан вычкаж вуйжым мучаш вуй маныт.

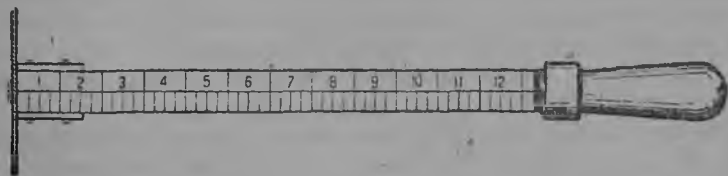


20 сүр. Висымэ ташма (рулэткэ).

Мучаш вуйын күжгытшым тодыштман мэтр дэнэ альэ лүмын ыштымэ, виса скобко манмэ, пэш проста үзгар дэнэ висаш лийэш. Виса скобко тыгылай линэйкэ гайак лийэш, 80 см кутышан мартэ лийын көртэш, линэйкэшыжэ санти-

мэтр дэн пэл сәнтимэтр рәш ончыкталтәш. Тыгай линэйкын ик мучашәшыжә, пырња вискалаш йөнлө лийжә манын, изә гына күртнө чоркак ышталтын. Виса скобкын вәс мучашыжә кид кучәм дәнә пыта. Виса скобко 21 сүрәтыштә ончыктымо.

Виса скобко дәнә тыгә висат: виса скобкым кучәм гычшә пурла кид дән пайлыман мोगыржым шкә вәлкыла ыштән кучән, тудым пырнән мучаш вуй пұчыкыш дәкыжә пыш-



21 сүр. Висымә скобко.

тат. Виса линэйкә пұчыкышын рұдыжө коч кайыжә да чоркак пұчыкыш түрәш түкнән шогыжо манын, әскәрыман. Вәс түрәшыжә тураш толшо линэйкысә палә пырнән күжгытшым ончыкта. Линэйкысә палә-влакым номырлымо чоркак дәчын тўналәш. Виса скобко дәнә пырња күжгытым висымә сәдә 21 сүрәтыштак ончыктымо.

Пырнән мучаш вуй пұчыкыш күжгыт висымә годем куго дән изә попәрәчник гыч коклажым налаш күләш.

Пұтынъ пушәнгыштә альә иктаж могой сортышто монар пу улмым тудын йонгытшо дәнә палат. Йонгыт палышашлан пушәнгын кутышыж дән күжгытшө палалтәш. Нинә сипыр-влак почәш лұмын улшо таблицыштә пушәнгын йонгытшо альә тидә сорт пушәнгыштә монар пу улмыжым муыт. Йамдылымә пуым висымаштә тўн висымә йәдиницылан кубомәтр шотлалтәш.

Пу оралымә шотышто чоткыдын адак шолдыргын оралымә кубомәтрлан шәлылтәш. Чоткыдо кубомәтр тыгай

лийэш: пуым чоткыдын, вишла дэч посна оптымо 1 м кўкшытан, 1 м кутышан, 1 м торэшан ора лийэш. Вэс сэмын шонымо годым, кубомэтрын торэшыжат, кутышыжат, кўкшытшат 1 м-ан улшо пу моклака гайэ лийэш, манын шонаш лийэш. Шолдыргын оралымэ кубомэтр тыгай лийэш: артанан кўкшытшат, кутышыжат, торэшыжат 1 м улты. Чоткыдын оралымэ кубомэтр дэн шолдыргын оралымэ коклаштэ ойыргышыжо тыгай лийэш: шолдыргын оптымо ораштэ комыльала коклаштэ вишла лийэш, а чоткыдын оптымо кубомэтрыштэ комыльала кокласэ вишла шотыш ок налылт.

Кутыш, кўжгыт, йонгыт висымэ шотышто чодра пашаштат, тэхникын моло шотласэ сэмынак, висам кўчыкэмдэн возымо уло. Мутлан тэвэ „сантимэтр“ манмэ тичмаш мут олмэш см манын кок йўкпалым возат, „мэтр“ мутым ик йўкпалэ м дэнэ алмаштат. Тидэ кўчыкэмдэн ончыктымо дэн правил-влакым мэ ончыкыжо возымаштына кучылташ тўналына. Садлан тудым пэнтыдын шарнаш кўлэш.

Чодрам моштэн сорымлымо йөн-влакым умлышашлан, таблицэ почэш пырнан йонгытшым палэн мошташ кўлэш. Таблицым кучылтмо йёным палэч налэш тёчэн ончэна. Мэмнан чодра йамдылымаштына обэзатылнэ шот дэнэ Крудёнер-Турскийын пырнья йонгыт висымэ мэтричэский таблицыжым кучылтыт. Тидэ таблицын ужашыжэ 29 страничыштэ ончыкталтын.

Тидэ таблицыштэ кўшычын пэрвой корнышто мучаш вуй пўчыкыш гыч пырнья кўжгыт см шот дэн ончыкталтын, тэвэ мутлан: 12, 13 см да монь.

5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5 адак 8,0 сипыран эн кўшыл графа пырнан кутышыжым ончыкта. Нунын йымалнышт улшо сипыр-влак тынар кутышан пырнья-влакын тўрлө кўжгытанышт годым лийшэ йонгытыштым ончыктат. Мутлан тэвэ кўшыл корнышто 5,5-ан сипыр шога. Тудо пырнан кутышыжо 5,5 м улмым ончыкта. Тидэ сипыр дэч ўлыкыжэ тидэ мэнгыштак йатыр сипыр-влак волат, нуно 12, 13, 14 см тулэч умбакыжат кўжгытан лиймэ годым 5,5 м-ан пёрнья-влакын йонгытыштым ончыктат.

Тидэ таблицэ почэш пырнан йонгытшым мушашлан, ончычак пэрвой графаштэ мэмнан пырнанаан кўжгытшө гай кўжгытым муаш кўлэш, вара кўжгыт ончыктышо сипыр дэчин пурла вэлышкыла мэмнан пырнанаан кутыш нар улшо кутыш йымалсэ сипырыш мийэн шумэшкэ кушнаш кўлэш.

Таблицым кучылтмо йёным умландарышашлан ик примэрым шымлэн налына. Мыланна 6,5 м кутышан, мучаш вуй пўчыкыш кўжгыт 20 см-ан пырнан йонгытшым палаш пуэныт лийжэ. Пэрвой мэнгыштэ 20 сипырым кычал муына, вара

Пырња висымэ таблицэ

Пырња кутыш м дэн Мучаш вуй пучкышы- сочкуйгыт см дэн	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0
	12	0,083	0,093	0,103	0,114	0,125	0,138	0,151
13	0,096	0,108	0,119	0,131	0,144	0,158	0,173	0,189
14	0,110	0,123	0,135	0,148	0,164	0,179	0,195	0,212
15	0,125	0,140	0,154	0,169	0,185	0,202	0,220	0,239
16	0,140	0,156	0,172	0,189	0,206	0,225	0,245	0,267
17	0,158	0,175	0,192	0,211	0,231	0,252	0,273	0,296
18	0,175	0,194	0,212	0,233	0,256	0,279	0,301	0,326
19	0,194	0,216	0,236	0,259	0,282	0,307	0,332	0,359
20	0,213	0,237	0,260	0,284	0,308	0,335	0,364	0,393
21	0,234	0,259	0,284	0,311	0,338	0,368	0,398	0,428
22	0,255	0,281	0,308	0,337	0,368	0,400	0,432	0,465
23	0,278	0,307	0,336	0,368	0,401	0,436	0,469	0,506
24	0,301	0,332	0,364	0,398	0,434	0,471	0,506	0,545
25	0,328	0,362	0,396	0,432	0,470	0,509	0,546	0,588
26	0,355	0,392	0,429	0,466	0,505	0,546	0,587	0,631
27	0,383	0,422	0,461	0,503	0,544	0,588	0,632	0,679
28	0,410	0,452	0,493	0,537	0,582	0,630	0,678	0,728
29	0,441	0,486	0,530	0,579	0,625	0,676	0,728	0,780
30	0,472	0,520	0,567	0,618	0,668	0,722	0,779	0,833
31	0,505	0,555	0,606	0,661	0,715	0,772	0,830	0,888
32	0,537	0,590	0,645	0,703	0,761	0,821	0,881	0,943
33	0,570	0,625	0,684	0,747	0,803	0,872	0,935	1,001

(шола гыч пурлаш шотлымо годым) нылымышэ мэнгыштэ 6,5 м улшо кутышым муына. Тидэ сипыр дэч ұлыкыла 20 сипыр тураш шумэшкэ волэна. Тыштэ 0,260 сипыр шога; тидэ сипырак 6,5 м кутышан, мучаш вуй пұчкыш кұжгыт 20 см улшан пырнбан йонгытшым кубомэтр шот дэн ончыкта.

Мыланна 10 тыгай пырнбан йонгытшым палэн налаш пуат ыльэ гын, тидлан мумо сипырнам (0,260 кубомэтр) 10-лан шукэмдаш кұлэш. Мумо лэктыш лачак нинэ лу пырнбан йонгытшым ончыктышо лийэш. Моло кугытан пырнбавлак йонгытымат тидэ йөн дэнак палат. Тидэ йөнжө кызыт шымлэн налмэ примэр гыч раш койэш.

Пушэнгын кұжгытшө альэ тувэч йамдылымэ пырнбавлакын кұжгытышт нунын тўрлө мучашлаштышт ик гай огыт лий. Пырнбан вычкыж вуйжым тудын пушэнгэ вуй дэк лышыл улмыж дэнэ мучаш вуй маныт. Пырнбан кұжгө вуйжым тўнгвуй альэ тыгылайак тўнг гына маныт.

Пырнбан альэ пушэнгын кұжгытшө тўнг гычын мучашышкылажэ эркин-эркыр вычкыжэмэш. Пушэнгын альэ пырнбан

күжгытшө, тунг дэч парчаш торлымо сэмын, вычкыжэммыжым кошаргымэ маныт. Мутлан, пырнъан күжгытшө тунг пучкышыштө 20 см манына, тунг дэч парча могырыш 1 м-лан торлымо годым, пырнъан күжгытшө 19 см лийэш, вэс сэмын манаш гын, тунгысö күжгыт дэч 1 см-лан вычкыжрак. Тидэ күжгыт шотышто 1 м кужытлан 1 см вычкыжэммым лачак пырнъа кошаргымылан шотлат.

Пырнъан тунг дэн мучаш вуй күжгытыштө ойыртыш монар куго, пырнъа тунар чот кошарга, альэ шукушт манмыла, пырнъа тунарак кошаргырак. Эркин кошаргыман пушэнгым альэ пырнъам, шукуж годым, төр пушэнгэ маныт.

Нормальнэ альэ марда кошаргышан пушэнгын кажнэ мэтр кужытлан марда шот дэн күжгыт 1 см-лан вычкыжэммым шотлат. Изин кошаргышан пушэнгэ-влак (0,5 см) төрлан шотлалтыт, а 1 см дэч кугым кошаргылан шотлат.

Кошаргымэ мо лиймым, могай годым төрлан альэ кошаргылан шотлаш күлмым шкалан пэнгыдын палэн налаш күлэш. Нинэ умлымашым палэн налдэ сорымлымын чын йонышт-влакым палэн налын шукташ ок лий.

ПУШЭНГЫМ ПУЧКЭДЫМЭ ЙӨН-ВЛАК

Мэмнан шинчымэ сэмынна, чодра йамдылымаш тудым вож гыч йöрыктымаш гыч тунгалэш. Тидын дэч вара йöрыктымö пушэнгэ-влакын укшыштым эрыктат. Йамдылымашын кумышо пашажэ тидэ пушэнгым сортимэнт-влаклан кэлыштарэн сорымлымаш.

Тыгэ йамдылымэ годым сорымлымо паша адак куштылэмэш. Пушэнгын тунг гычшö тунгалын, налмэ пашам ончэн, пашазэ ик төр кутышан сорым-влакым пучкэда. Тыгэ ыштымэ годым тудлан посна шотлымашымак ыштылшаш укэ. Пу йамдылымэ годым пу рушылан тидым гына ончаш күлэш: тудын сорым-влак вискалымэ висажэ йонгылыш ынжэ лий манын сайын, лач висэн тангастарымэ лийжэ. Кажнэ пу рушылан пэнгыдын шарнаш күлэш: кэрэк могай чодра материал йамдылымэ голымат, йужо пу рушо-влак сэмын шинча дэн ончалын пучмыла огыл, чылажымат виса дэн сайын висэн пучкэдым.

Күлэшан чодра йамдылымаш пу йамдылымаш дэн тангастарымаштэ пэш куго ойыртышан. Күлэшан чодра йамдылымэ годым кажнэ йöрыктымö да укшыжым эрыктымэ пушэнгым, тушто пушэнгын аклыкшым изиш вэлэ волтэн төрлаташ лийшашлык иктаж могай зийанлыкшэ укэ гын, манын, палэн налшашлан, тудым ондак пэш сайын түслэн ончэн налаш күлэш. Садлан күлэшан чодра йамдылымаш кажнэ посна

пушэнгым моштэн пүчкэдымым, кучылт моштымым йодэш. Тидэ пашам шуктымо годым тидым шотлаш күлэш: кажнэ пушэнгэ гыч могай сортимэнтым йамдылаш пайдалырак, пушэнгын сайлык шотшо могайрак, нуным могай сортышко пурташ лийэш.

Күлэшан чодра йамдылымэ годым илышыш пуртэн шогышаш чыла ончыктымо условий-влак мэмнан чодра йамдылымаштына түрлын шукталтыт. Йужо чодра йамдылышэ-влак чодра рушо-влак лұмын таблицэ-влакым пуат. Нинэ таблицылаштэ кажнэ посна пушэнгылан, тудын кутышыжо дэн күжгыт шотшым ончэн, тидэ пушэнтэ гыч могай кутышан, монар пырньа лэкшашым ончыкталтэш. Тэвэ мутлан, 30 м күкшытан, он күкшытыштө 36 см күжгытан пушэнгылан, тудо пушэнтэ гыч кум пырньам ышташ күлэш, мань ончыкталтэш: пэрвой пырньажэ 8,5 м кутышан, кокымышыжо—6,5 м да кумышыжат—ту кутышанак альэ 6,5 м, тыгай пушэнгыштэ чылажэ $8,5+6,5+6,5=21,5$ м күлэшан пушэнтэ лийаш күлэш. Пушэнгын кодшо 8,5 м кутышыжым таблицэ почэш пулан колташ ой пуалтэш.

Тыгай таблицэ кучылташ пэш куштылго. Тудын шұдымө почэш чодра рушо пырньалан пүчкэдаш палэмда, умбакыжэ пүчкэдылэш.

Тугэ гынат, тидэ йонын куштылгылыкшо уло гынат, тудо мэмнан чодра йамдылымаштына тэмлалт ок кэрт. Тидэ йонын эн кугырак ситыдымашышт тыгай улыт: тыгай күкшытан да күжгытан пушэнтэ-влак түрлө кошаргышан да түрлө укшэран лийыт. Тидэ шот дэнэ тыгэ лэктэш: пашам тыгай таблицэ почэш колташ гын, йамдылымэ пырньан ужашыжэ моткоч талэ укшэран лийэш альэ мучашыштэ пэш чот кошаргышан пырньа лийэш, тидыжэ пырньан акшым пэш чот волта. Йужгынам тыгэат лийэш: таблицэ поч ш пушэнгын пулан колташ шонымо ужашыжэ сылнэ сайлыкан лийэш. Садлан вэрч мучаш пырньажым таблицэ йодмо дэч кужуракымат ышташ лийэш ыльэ. Тидэ йонын тыгай ситыдымашан улмыжлан вэрч сорымлымо годым таблицым кучылтым чарнаш күлэш.

Утларак чын сорымлымо йөн-влаклан нинэ кок йоным шотлаш вэрэштэш: 1) чумыржо дэнэ утларак шогымашым (стоймысым) пушо сортимэнтым йамдылымэ йөн, адак 2) чумыржо дэнэ утларак йонгыт пушо сортимэнт йамдылымэ йөн. Нинэ кок йөнжат могайрак улыт вара, палэн налына.

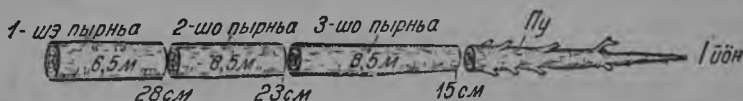
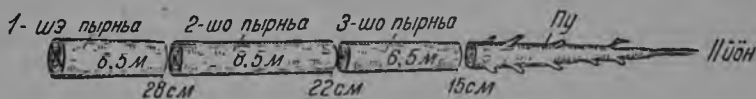
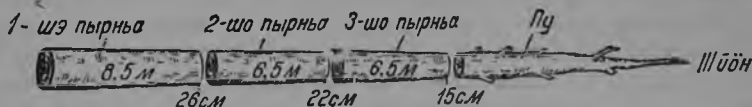
Шэргакан сортимэнт-влаклан пушэнгым кузэ пүчкэдыман

Йамдылымэ сортимэнт-влакын ужалымэ акыштым сорымдышо-влакын шинчымышт пушэнгым сортимэнт-влаклан

ойыркалэн пүчкэдымашым куштылэмдаш йатыр полшат. Тидэ условийыштэ тудын задачышкыжэ кажнэ пушэнггэ гыч ужалымэ годым кузэ гынат шукурак оксам налаш лийшашлык, сай сортимэнтым ыштэн шукташ тыршымаш пура.

Тидым ыштэн шуктышашлан сорымлышылап пашажым тыгай ой почэш колташ күлэш: „Шым кана висэ, ик кана пүч“.

Тудын чыла вискалымыжат тышкэ мийэн лэкман: тидэ пушэнггэ гыч түрлө кугытан сортимэнт-влак лэкмашым да



22 сур. Пушэнггым пүчкэдымэ кум йон-влак.

нинэ сортимэнт-влакын пүтынь шогымо акыштым палэн налаш. Тидэ пашам умылэн налашлан, примэрым налына.

Муглан, мыланна 30 м кугышан пушэнггым 6,5 да 8,5 м кугышан сортимэнтлая пүчкэдаш пумо лийжэ. Умбакажэ, тидэ пушэнггым сайын ончэн лэкмөнггө, пырньалан пүчкэдаш йөрышö укшдымо чаплэ пушэнггыжэ 22 м лэкшашлык лийжэ, кодшо 8 м кугышыжо шолдыра укшэран да чот кошаргышан улмыж дэнэ пулан вэлэ йбра.

Тыгай пушэнггым ончыктымо сортимэнт-влаклан пүчкэдымэ годым, тыгай йодыш лэктэш: пушэнггын тўн гычшö, кыдал гычшэ да мучаш ужашыжэ гыч мом ышташ?

Тидэ йодышым кум сэмын рашэмдэн шукташ лийэш.

Эн ончычак, пушэнггын тўн ужаш гычшэ кок пырньам 6,5 м кугышаным пүчкын лукташ лийэш, кодшыжым пушэнггын сай мучаш ужашыжым 8,5 м кугышан пырньашкэ колташ. Йодышым кокымышо сэмынжэ тыгэ рашэмдаш лийэш: 6,5 мэтран кок пырньажэ тўн дэн мучаш гыч пүчкын луктылдыт, кыдал ужашыжэ 8,5 м кугышан пырньалан кайа. Кумышо сэмынжэ, 8,5 мэтран пырньажэ тўн гыч ыштал-

дэш, кодшо 13 м сай пушэнгыжэ 6,5 м кутышан кок пыр-
 ньашкэ колталдэш.

Сорымлымын чыла кум йоныштат 22 сүрэтыштэ ончык-
 талтыныт. Утларак палэ лийшашлан пушэнгын пырныалан
 йорыдымó пулык ужашыжэ утларак кошаргынрак да шол-
 дыра укшла дэнэ ончыкталтын.

Пушэнгым сортимент-влаклан пүчкэдымэ кум түрлө
 йоным мумөнгө, у йодыш лэктэш: тидэ кум йөн кокла гыч
 кудыжо утларак пайдалэ?

Тидэ йодышлан вашмут пушашлан, кум йөнжө дэнэ
 сорымлымо годымат лийшэ пырныан кужгытшым палаш кү-
 лэш, тулэч посна чумыр пушэнгэ гыч пүчкын лукмо пыр-
 ныан пүтынъ шогымо акшым палэн налман. Тидлан вэрч
 сорымлышылан чумыр пушэнгым висэн налман, сорымлымын
 кум йөнжө дэнат пырныалак палэмдылман, кум йөн дэнэ
 сорымлымо годымат лийшэ пырныа кужгытым висэн налман.

Тыгай паша ыштэн шукталдын лийжэ. Пырныан мумо
 кугытшо нэгызэш нинэ пырныан ужалымэ акыштым палэм-
 дымэ да, чыла тидэ палэ-влакым тыгай таблицыш шындыл-
 мэ лийжэ:

Сорымлымо йөн	1-шэ пырныа				2-шо пырныа				3-шо пырныа				Пушэнггэ гыч лэксшэ кум пырныа шогымо чу- мыр акышт	
	Кутыш м дэн		Ужалымэ ак		Кутыш м дэн		Ужалымэ ак		Кутыш м дэн		Ужалымэ ак			
	Кужгыт с.м дэн		Т.	Ыр.	Кужгыт с.м дэн		Т.	Ыр.	Кужгыт с.м дэн		Т.	Ыр.		
	Т.	Ыр.			Т.	Ыр.			Т.	Ыр.				
I	6,5	28	9	61	6,5	23	8	14	8,5	15	4	20	21	95
II	6,5	28	9	61	8,5	22	9	55	6,5	15	2	62	21	78
III	8,5	26	15	75	6,5	22	5	93	6,5	15	2	62	24	30

Ончыктымо таблицыштэ сорымлымын кум йөнжыланат
 кутыш, мучаш вуйысо пүчкыш кужгыт адак кажнэ кужгыт,
 ужалымэ акшэ посна да тулэч посна кум йөн дэнэ сорым-
 лымо годымат чумыр пушэнгэ гыч лэксшэ чыла кум пыр-
 ньаштын пырлыа шогымо акыштат ончыкталтыныт.

Пырныа-влакын шогымо акышт, икымышэ йөн дэнэ со-
 рымлымо годым, 21 т. 95 ыр. шога, кокымышо йөн годым —
 21 т. 78 ыр. Нинэ сипр-влак коклаштэ ойыртышыжо 17 ыр.
 гына уло. Тыгэ лиймөнгө, пушэнгым лэксшэ сортимент-вла-
 кын шогымо шот дэнэ йамдылымэ пэрвой кок йөн-влак
 ик гайрак лэктышымак пуат.

Кумышо йӧн дэнэ йамдылымэ сортимэнт-влак шӛргынак шогат. Пӛрвойсо кок йӧн дэнэ йамдылымэ пырньа-влакын шогымо акышт дэнэ тагастарымаштэ нунын чумыр акышт 2 т. 45 ырлан кӱшнырак. Пушӛнгӛ-влакым пӱчкӛдымӛ годым лийшӛ пырньа шогымо акысӛ ойыртышым ончӛн сорымлымын кумышо йӧнжым, тудо йӧн дэнэ ыштымӛ пырньа куго ужалымӛ акан улмыжлан лийын, сайӛш шотлаш кӱлӛш.

Кажнӛ носна пушӛнгӛ гыч лийшӛ сортимэнт-влакын чумыр шогымо акыштым палымашым чодрашак ышташ вӛрӛштӛш. Тывӛч раш пӛлӛ, чыла шотлымашымат сорымлышылан ушӛш ыштыман. Садлан тудын дӛч уш дӛн шотлымо шотышшто ситышынак шинчымаш йодылтӛш. Шотлымо годым пашам куштылӛмдышашлан чокым налашат лийӛш. Тӛвӛ мутлан, пырньан шогымо акыштыжӛ ыр. шотлымын кӱлӛшыжак укӛ, нуным кудалташат лийӛш, шотлымаштӛ тӛнгӛм да кумлывичырым вӛлӛ шотыш налылтӛш. Тыгай куштылӛмдымӛ пашалан пушӛнгылам пӱчкӛдымӛ паша виктарышӛ кажнӛ кугырак бригадиран лӱмын ыштылӛм таблицым п аш кӱлӛш. Тыгай таблицыштӛ сортимэнт-влакын шогымышт тӛнгӛ дӛн да кумлывичыр дӛнӛ ончыкталтӛш, игыр-когыржо кудалталтыт.

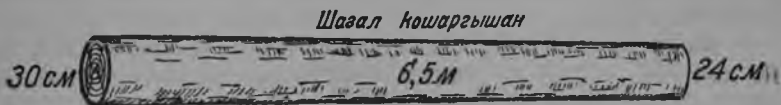
Сорымлымо годым сортимэнт-влакын утларак куго йонгытыштым кузӛ муман

Чодра йамдылымӛ пашаштӛ тывӛгат чӱчкыдын лийӛда: тӱрлӛ кутышан пырньа-влак, кубомӛтрыш шотлымо годым, ик гай аканышкӛ лӛктыт.

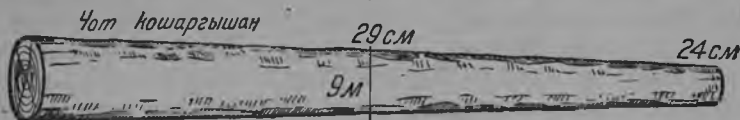
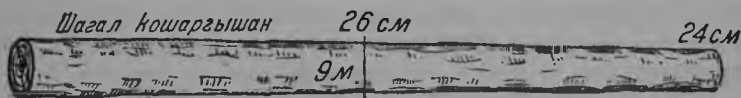
Тывӛ лиймӛ годым, сорымлышылан, пушӛнгым пӱчкӛдышыжла, утларак куго йонгытан пырньа-влакым ышташ тыршыман.

Чодра йамдылымаштӛ пырньа йонгытым лӱмын таблицӛ почӛш палат. Тыгай таблицыштӛ пырньан йонгытшо кутыш дӛн мучаш вуйысо пӱчкыш кӱжгытым палымӛ почӛш ончыкталтӛш. Кызыт чыла чодра йамдылышӛ-влакланат обӛзатылнӛ Крӱдӛнӛр-Турскийын таблицыж дӛн пайдаланаш шӱдымӛ. Тидӛ таблицӛ мардан кошаргышан пырньа-влаклан кӛлыштарӛн ыштымӛ, вӛс сӛмын манмаштӛ, чот кошаргышыланат, адакшым чылт тӛр пырньаланат пырньа-влакын кутышыштат, мучаш вуйысо пӱчкыш кӱжгытыштат тӛр да ик гай лиймӛ годым, тидӛ таблицӛ кӛч кунамат ик гай йонгытымак пуа. Тугӛ гынат, тыгай пырньа-влакын йонгытышт илышыштӛ тӱрлӛ лийын кӛртыт. Йонгыт шотышто ойыртыш тывӛ лийын кӛртӛш: мучаш вуй пӱчкышыштӛ ик гай кӱжгытан пырньа-влакын шукуж годым тӱнышт кӱжгытшӛ тӱрлӛ

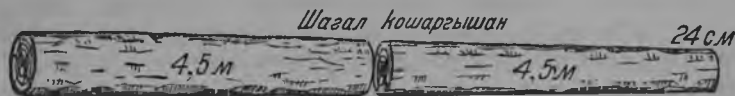
лийэш. Тэвэ, мутлан, 6,4 м кутышан да мучаш вуй пүчкыш 24 см кужгытан кок пырням чодра складыштэ муын налаш йөсө пашак огыл, нинэ пырнѳан тўнгысө кўжгытшым висаш гын, ик пырнѳажын тўн кўжгытшө 30 см лийын кэртэш, вэсыжын 35 см. Тывэч вигак палэ,— тўнжө 35 см кўжгытан



23 сўр. 6,5 мэтр кутышан пырнѳа-влакын тўрлын кошаргымыштым ончыктымө.



23а сўр. 9 мэтр кутышан пырнѳа-влакын тўрлын кошаргымыштым ончыктымө.



23б сўр. Нуно пырнѳа-влакымак кыдач пүчкын ончыктымө.

улшо пырнѳан йонгытшат кугырак лийэш. Тидым, 23 сўрэтым ончэн, куштылгын умлэн налаш лийэш. Тугэ гынат, ик гай төр кутышан да мучаш вуй пүчкыш ик гай кўжгытан пырнѳан йонгытшым, Крүдэнэр-Турскийын таблицыж почэш, ик гайлан шотлыман.

23 сүрэт, Крүдэнэр-Турскийын таблицыжэ чыла пырныаланак чын йонгытым ок ончыкто манын, ўшандара. Кошар пырныалан тудо йонгытым изэмдэ, төр пырныалан — кугэмда. Кошар пырныан йонгытшо шагалэм маш пырныа монар кужо тунарат куго лийэш. Төр пырныан, мөнгөшла, нуно тынар кужо, таблицэ тунарат шукурак йонгытым кугэмда.

Мэмнан пунчал ойнан чынлыкшым раш палэн налшашлан, 23а дэн 23б сүрэтым сайын ончалына. Пэрвой сүрэтыштэ кок 9 м кутышан пырныа сүрэтлалтыныт, кокымышыштыжо — нуно пырныа-влакак пэлэ гыч пүчмө улыт. Мучаш вуй пүчкиш кўжгыт кокытыштынат ик гай улыт, тугэ гынат, кошаргымэ шотыштышт түрлө улыт. Пэрвой пырныажэ төр, кошаргымыжэ изыш гына. Вэс пырныажэ чот кошаргышан. 23а сүрэтыштэ кок пырныажланат пырныа кыдалысэ кўжгыт ончыкталтын. Төр пырныан кыдалысэ кўжгытшө 26 см, чот кошаргышэ пырныан — 29 см. Ужынат, пырныа-влакын кўжгытышт кыдалыштышт түрлө улыт. Тугэ гынат, Крүдэнэр-Турскийын таблицыж почэш, кок пырныажынат мучаш вуй пүчкиш кўжгытышт ик гай улмым ончэн, нунын йонгытыштым төрлан шотлаш күлэш.

Кужо пырныа-влакым кўчык пырныа-влаклан пүчкэдымэкэ. нунын йонгытышт кузэ вашталтыт, ындэ тидэ йодышым палэн налаш онгай. Мутлан, мэ 9 мэтран пырныа-влакым пэлэ гыч пүчкэдэна лийжэ. Тыштэ тыгай йодыш лэктэш: нинэ кок 9 мэтран пырныа-влакым пэлэ гыч пүчмэкэ нунын мучаш вуй пүчкиш кўжгыт могай лийэш?

Мэмнан ончыч налмэ шот дэнна мучаш вуй пүчкиш кўжгытышт кок 9 мэтран пырныаштынат ик гайак. Тыгэ лиймөнгө, 9 мэтран пырныа-влакын мучаш вуйышт гыч лийшэ 4,5 м кутышан пырныа-влакын кўжгытыштат тугак ик гай 24 см кўжгытан лийыт. 9 мэтран пырныа-влакын тўн ужашышт гыч лэкшэ 4,5 м кутышан пырныа-влакын мучаш вуй пүчкиш кўжгытышт 9 мэтран пырныа-влакын кыдалнысэ улшо кўжгытышт нарэ лийэш. Тидым 23б сүрэт гыч палэн налаш йөсак огыл. 9 мэтран төр пырныан кыдалнысэ кўжгытшө 26 см, чот кошаргышэ пырныан — 29 см. Тыгэракын мучаш вуй пүчкиш кўжгытышт ик гай, тугэ гынат, кўжгыт төрлык шотыштышт мучкак ик гай огыл, 9 м кутышан пырныа-влакым пүчкэдымэ годым, кажнэ пырныа гыч 4,5 м кутышан кок пырныа лэктэш, тувэчын мучаш могыр пырныашт ик гай кўжгытан лийыт, тўн могырысыжо — түрлө. Кўжгытшө мучко төр улшо 9 мэтран пырныан тўн могыр гычшо лэкшэ 4,5 м кутышан пырныан кўжгытшө 29 см, кошар пырныа гыч лэкшыжын — 26 см.

Тывэч раш палэ: 4,5 мэтран тўн могыр пырња-влакын кўжгытышт ик гай огыл лиймэкэ, нунын йонгытыштат тугак ик гай огыт лий. Кўжгырак пырња-влакын йонгытыштат кугырак лийыт.

Тидэ примэрыште мэ пэш онгай вэрыш толын пэрнэна. Лачшымак, мэ ик гай кутышан, мучаш вуй пўчкаш кўжгытыштат тўр улшо пырњам ыштышна гын, Крўдэнэр-Турскийын таблицыж почэш, нунын кўжгытышт кошаргымэ кугытым ончыдэак, мыланна нинэ пырња-влакын йонгытыштым ик гайлан шотлыман. Тугэ гынат, мыланна нинэ пырња-влакым пэлэ гыч пўчкаш да лэкшэ кўчык пырња-влакын йонгытыштым танастарэн ончаш гына кўлэш, тидым ужмэк мыланна вигак мўнгэшла пунчал дэк толаш вэрэштэш: кутыш шотыштышт ик гай улшо кужо пырња-влакым кўчык пырња-влаклан пўчкэдымэ пырња-влакын чумыр йонгытышт шкэ коклаштышт чыла годымак ик гай огыт лий.

Тидэ каласымым ушыш налшашлан сипр дэн шотлэн ончэна. Кўшнў мэ примэрлан 9 м кутышан, мучаш вуй пўчкаш кўжгытышт 24 см-ан кок пырњам налынна ыльэ.

Крўдэнэр-Турскийын таблицыж почэш тыгай пырња-влакын йонгытышт ик гайак. Тэвэ 9 м кутышан мучаш вуй пўчкаш кўжгыт 24 см-ан кажнэ пырњан йонгытшо 0,545 кубомэтр.

Кыдалныжэ 26 см кўжгытан 9 мэтран пырњам кыдач пўчкана гын, кок 4,5 м кутышан пырња лэк эш, нинын кокла гыч кужо пырњан мучаш могыр гыч лэкшэ вычкыж пырњан кўжгытшў 24 см лийэш, йонгытшо, Крўдэнэр-Турскийын таблицыж почэш, 0,242 кубомэтр лийэш.

9 мэтран тўр пырњан тўн могыр пэлыгыч лэкшэ 4,5 м кутышан пырњан мучаш вуй пўчкаш кўжгытшў 26 см лийэш, тудын йонгытшо, Крўдэнэр-Турскийын таблицыж почэш,— 0,284 кубомэтр. 9 мэтран пырња гыч лэкшэ кок пырњаштын йонгытышт тынар лийэш: $0,242 \text{ кубомэтр} + 0,284 \text{ кубомэтр} = 0,526 \text{ кубомэтр}$. Тидэ лэктышым ындэ 9 мэтран пырњан йонгытшо дэнэ танастарэна. Пытартышыжэ 0,545 кубомэтр йонгытан, тудо пырња гычынак ыштымэ 4,5 м кутышан кок пырњан чумыр йонгытышт 0,526 кубомэтр. Ужынат, йонгыт 0,019 кубомэтр шагалрак лэктын.

Тидэ примэр мэмнам йатыр шотлан туныкта. Тудо мыланна чумыраш, тўр, тўн гыч шотлэн мучашышкала 9-шэ мэтрыште кўжгытшў 24 см-ан пушэнгэ гыч 9 мэтран пырњам шташ гын, тыгай пырњан йонгытшо 0,545 кубомэтр лийэш, манэш. Умбакыжэ тыгай пушэнгымак 4,5 м кутышан кок пырњалан пўчкаш гын, нинэ кок пырњаштынат лэктышышт улыжат 0,526 кубомэтр гына лэктэш, вэс сэмын ма-

наш гын, 9 мэтрап пырныан йонгытшо дэч 0,019 кубомэтр-лан шагал лэктэш, манэш. Тидэ примэрэш нэгызлалтын, мэ тыгай пашалык пунчал дэк толына.

Төр күжгытан чодрам кужо пырныалан пүчкэдыман. Тугайым күчык пырныалан пүчкэдымаш кугыжанышлан вэлэ огыл, чодра рушылан шкаланжат энгэкан.

Ындэ примэр дэнэ, чот кошаргышан пушэнгым сорымлаш кузэрак пайдалэ улмо нэргэн тэргэн налына. 23а дэн 23б сүрэт дэнэ умылтарымэ мэмнан примэрна дэкэ пөртылына.

Эн ончычак тыгай йодышлан вашмут пуаш тыршэна: 9 мэтрап чот кошаргышэ пырныам пэлыгыч пүчкына гын, могай күжгытан пырныа-влак лэктыт?

Мучаш могыр пырныан күжгытшө 24 см лийэш, тун могырысыжо — 29 см. Крүдэнэр-Турскийын таблицыж почэш пэрвой тыгай пырныан йонгытшо 0,242 кубомэтр лийэш, вэсыжын — 0,355 кубомэтр. Кок пырныаштынат чумыр йонгытышт тынар лийыт: $0,242 \text{ куб м} + 0,355 \text{ куб м} = 0,597 \text{ куб м}$.

Кок 4,5 м кутышан пырныа-влакым йамдылымэ садэ 9 мэтрап пырныан йонгытшо дэч 0,052 куб м-лан шукурак улмаш.

Тывэчын мыланна тыгай пашалык пунчалым ышташ күлэш:

Кошар чодрам күчыкын пүчкэдымэ утларак куго йонгытым пуа, садлан кошар пушэнган чодрам күчык сортимэнтлан пүчкэдэ. Садлан күчык сортимэнтм кошар чодрагыч йамдылымэ кугыжанышланат, тугак чодра рушыланат пайдалэ.

Пытаргышлан, марда кошар пушэнгым кузэ сорымлыман манмэ йодышым тэргэн налман. Тидэ пытаргыш йодышлан вашмут пушашлан, эн ончычак шкаланна пэнгыдын рашэмдэна, молан төр пушэнтэ гыч кужо пырныам йамдылаш күлэш, кошаргышан гыч гын—күчыкым.

Мэмнан тэргэн налмэ примэрна-влак тыгэ ончыктышт: төр пушэнтэ гыч күчык пырныам йамдылымэ годым, нунын йонгытышт, Крүдэнэр-Турскийын таблицыж почэш, изэмыт. Тидэ чодра рушылан пайдалэ огыл, садлан төр пушэнгылан күчык сортимэнтлан йамдылымэ дэч шекланыман.

Кошар пушэнгыла гыч ыштымэ күчык пырныа-влакын йонгытышт күшнө ончыктымо таблицэ почэш мөнгэшла лийэш, шукэмыт вэлэ. Тидэ йоннан вэрым чодра йамдылышэ шкэ пайдажлан лийын кучылташ тырша. Тыгэракын төр пушэнгылан чодрам кужо сортимэнтлан йамдылаш утларак йөнэш толшан. Моланжэ палэ, нунын йонгытышт кугырак,

адак тудо чий дэнак кошар пушэнгылан чодрам кучык пырвалам сорымлаш йөнэш толшан.

Мэ кўшнө, Крудэнэр-Турскийын таблицыжэ марда кошаргышан пырвалан ыштымэ, манын палэмдэнна ыльэ.

Тидэ таблицэ дэнэ мардан кошаргышэ пырња-влакын йонгытыштьм палымэ годым, тугак кужо кужо пырваланат пэш лач лэқтышым пумышт палэ лийэ.

Тидэ шот дэнэ мардан кошаргышэ чодрам кужыланат, тугак кучык пырњаланат сорымлаш ик гайак пайдалэ. Мардан кошаргышэ пушэнгыч ыштымэ кужо дэн кучык пырња-влакын чумыр йонгытышт чок дэн ик гайракак лийыт.

Шуко пушэнгыжын тўнг дэн кыдалнысэ ужашышт шагалрак кошаргышан улыт, мучаш вуйышкылажэ кошаргымэ чотырак кушкаш тўналэш. Тидэ шотым ончэн, шукуж годым кужо сортимэнт ышташ тўнг дэн кыдал ужашыжым пўчкыт, мучашыжэ кучык сорым-влак ыштымашкэ кайа. Тугэ гынат, тыштэ тидым ончыкташ күлэш: чын сорымлы-машкэ шушашлан кажнэ пушэнгым посна ончэн моштыман: посна вашталдымэ правилым ончыкташ тыштэ лийшащ огыл.

Пушэнгым пўчкэдымэ шот сортимэнт-влакын чумыр йонгытыштан кузэрак йонглымым палэн налшашлан, кўшнө ончыктымэ пушэнгым кум йөн дэнэ сорымлымо нэргэн примэр дэк пўртылына (22 сўр. ончо).

Нинэ кум сэмын сорымлымо йөныштанат кажныжлан 33 страницыштэ улшо посна таблицыштэ лэкшэ пырња-влакын кутышышт дэн кўжгытышт ончыкталтыныт. Крудэнэр-Турскийын таблицыж почэш, пырња-влакын кутыш дэн кўжгытыштым шинчэн, нунын йонгытыштым муына. Чыла нинэ ончыктымэ-влакым тыгай таблицыш кусарэна:

Сорымлымо йөн	1-шэ пырња (тўнг)			2-шо пырња (кыдал)			3-шо пырња (мучаш)			Чыла кум пырњашты- нат чумыр йонгытышт куб мэтр шот дэн
	Кутыш м шот дэн	Кўжгыт см шот дэн	Йонгыт куб мэтр шот дэн	Кутыш м шот дэн	Кўжгыт см шот дэн	Йонгыт куб мэтр шот дэн	Кутыш м шот дэн	Кўжгыт см шот дэн	Йонгыт куб мэтр шот дэн	
I	6,5	28	0,493	6,5	23	0,336	8,5	15	0,220	1,049
II	6,5	28	0,493	8,5	22	0,43	6,5	15	0,154	1,079
III	8,5	26	0,587	6,5	22	0,308	6,5	15	0,154	1,049

Пэрвой да пытартыш йөн дэнэ сорымлымо годым лэкшэ чыла кум пырньаштын чумыр йонгытышт ик гай лэктын, когыныштынат 1,049 кубомэтр. Кокымышо йөн дэнэ сорымлымо чыла кум пырньаштын чумыр йонгытышт 1,079 кубомэтр лэктын. Тыгэ, пэрвой дэн кумышо йөн дэнэ сорымлымо годсо дэч пушэнггэ 0,030 кубомэтрлан утларак лэктын. Тыгэракын, чыла пырнядан 1 кубомэтрнын акшэ ик гай гын, пушэнггэ-влакым сорымлымо годым, таблицэ почэш пырньавлаклан утларак кубатур пушо сорымлымо йөннын сайэш шотлаш күлэш. Мэмнан примэр шотэш налмэ пушэнггыланна кубатур шотышто тыгай утларак пайдалылан когымышо сорымлымо йөн лийын лэктэ. Тидэ йөн почэш тун дэн мучаш гыч 6,5 м кутышан пырня ышталтыт, кыдачынжэ 8,5 кутышан пырням. ыштат (22 сур.).

Лэкшэ сортимэнт-влакын йонгытышт шотлымашым куштылэмдышашлан кубомэтрнын тужэмышэ ужашышт пырня-влакын йонгытыштышт огыт шотлалт, тулэч посна пырня-влакын йонгытыштым условно 10 кана кугэмдаш лийэш. Тыгэ кугэмдымэ дэнэ шуко пырня-влакын йонгытышт тичмаш йэдиницэ дэн да йэдиницын луымышо ужашышт дэнэ ончыкталтмэ лийыт. Тэвэ муглан, пырнян йонгытшо 0,493 куб м улмо олмэш 4,9 числа лийэш. Тыгэ тидэ условно числан (кум тужэмышэ ужаш улмым ончыктышыжо) кудалтымэ, запэтойжо ик сипырлан пурла вэлышкыла вашталтэн шындымэ, тыгэ йонгыт 10 кана кугэмдымэ лийэш. Сорымлымын чыла кум йөнныштыжат токан күшнө ончыктымэ таблицыштэ пырня-влакын йонгытыштым ончыктышо числа-влакыштэ запэтой дэч варасэ кумышо сипыржым (альэ кубомэтрнын тужэмышэ ужашыжым) луктын кудалташ гын, вара нинэ пырня-влакын йонгытыштым 10 кана кугэмдаш гын, лэктышыжлан тыгай условный числа-влакым налына:

Сорымлымо йөн	Тун гыч пэрвой пырня.	Тун гычын когымышо пырня	Тун гычын кумышо пырня	Чылажэ
I	4,9	3,4	2,2	10,5
II	4,9	4,3	1,5	10,7
III	5,9	3,1	1,5	10,5

Нинэ числа-влак пушэнггым сорымлымо годым условно пырня-влакын йонгытыштым алмаштат. Тыгай условный числа-влакым кучылташ Круденэр-Турскийын таблицыштыжэ ончыктымэ числа-влак дэч куштылго. Моланжэ палэ, кажнэ тыгай условный числаштэ кок сипыр гына, тидыжэ сорым-

лышылан, шәршот альэ кагазым кучыдэ, уш дэнэ шотлашыжэ, таблицыштэ ончыктымэ ныл знакан числам шотлымо дэчын, йатыр куштылэмда. Нинэ числам уштарымэ дэнэ лэкшэ кугырак суммо пырня йонгытшо угларак куго улмым ончыкта. Мэманн примэрыштына пэрвой дэн кумышо йөн дэнэ сорымлымо годым ик гай числа-влак лэктыч, тэвэ тыштыжат — 10,5. Кокымышо йөн дэнэ сорымлымо годым суммыштыжэ 10,7 числа лэктын шинчын. Тудо пэрвой дэн кумышо йөн-влакын числаштым 0,2-лан эрта. Тыгэ эртымаш кокымышо йөн дэнэ сорымлымо годым лийшэ пырня-влак угларак йонгытан лийшашлыкым ончыкта. Сорымлымо йөн ойыркалымэ годым лийшэ числа-влак пырня йонгытым ончыктат.

Тыгай числам ончыктышо числа маныт. Пушэнгэ сорымлымын кум йөнжө дэнат ик пушэнгым пүчкэдыма гыч лэкшаш пырня-влакын ончыктышо числа-влакыштым тагастарэн ончымөнгө, могай йөнжө уштарымаштэ эн куго ончыктышо числам пуа, тудо йөн дэн ыштымэ годым, пырня-влакын чумыр йонгытыштат эн куго лийыт. Пушэнгэ сорымлымо годым, ончыктышо числа-влак пырня-влакын йонгытышт кучылтмо сэмынак кучылталташшы улыт.

Чодра сорымлымо пашам куштылэмдышашлан, ончыч лұмын ончыктышо числа-влаклан таблицым ышташ күлэш. Тидлан күлэш пырня-влакын йонгытыштым Крудэнэр-Турскийн таблицыж гыч возэн налаш күлэш, вара нинэ йонгыт-влакын запэтой дэч вара шогышо кумышо знакшым удыралашат, запэтойжым пурла могырышкыла ик сипыр коч вашталдэн шындаш лийэш. Вара тэвэ тыгай таблицэ лийэш:

Мучаш вуй пүчкышысö күжыт с.м дэн	Пырня кутыш м дэн					
	4,5	5	6,5	7	8,5	9
Ончыктышо числа-влак						
18	1,3	1,6	2,1	2,3	3,0	3,3
19	1,6	1,7	2,4	2,6	3,3	3,6
20	1,7	1,9	2,6	2,8	3,6	3,9
21	1,9	2,1	2,8	3,1	4,0	4,3
22	2,0	2,3	3,1	3,4	4,3	4,7
23	2,2	2,5	3,4	3,7	4,7	5,1
24	2,4	2,7	3,6	4,0	5,1	5,5
25	2,6	3,0	4,0	4,3	5,5	5,9
26	2,8	3,2	4,3	4,7	5,9	6,3
27	3,1	3,5	4,6	5,0	6,3	6,8
28	3,3	3,7	4,9	5,4	6,8	7,3

Тыгай таблицэ-влакым лэспромхозын административ-техник пашайёнгышт ыштат, кажнэ сорымлышын кидышыжэ пуат.

Пушэнгэ сорымлымо годым пырньа-влакын йонгытыштым кугынак лукташ төчэн ыштымэ годым, тыгат лийын кэртэш: йамдылымэ сортимент-влак кокла гыч иктаж сортиментшэ күлэш нарэ ок лэк, а шагал күлэман сортиментшэ заказыштэ йодмо дэч шукурак лэктэш. Тэвэ мутлан, заказ 1 000 пырньалан налмэ лийжэ, түвэчын 800-жб 6,5 м кутышан лийман, 200-жб — 8,5 м дэн. Йамдылымэ сортимент-влакын йонгытышт кугын лэкшаш сэмын сорымлымо годым, 8,5 м кутышан пырньа-влак 200 олмэш 400 лэктын лийжэ, вэс сэмын манмаштэ, заказыштэ ончыктымэ дэчын кок пачаш шуко. Ындэ йодылтэш, заказыштэ йодмо сортимент-влакым йамдылымэ дэч кузэ коранаш лийэш? Вэс сэмын манмаштэ, сортимент-влак шкэ кугытышт дэнат заказ йомдылан кэлшышэ лийжэ манын сорымлаш ок лий гын? Ужынат, ончыктышо числа почэш пушэнгым сорымлымо годым, нинэ кок йонысырат кэлыш-тараш лийшашлык улыт.

Тидлан вэрч иктаж кэчэ паша ыштымэк кажнэ руэмыштэ йамдылымын рэзультатшым шотлэн ончаш күлэш, вэс сэмын манмаштэ, могай сортиментым монар ыштэн луктым палыман. Шотлэн налмөнгө кажнэ шүдө пырньа гыч 80 нарракшэ 6,5 м кутышан да 20 пырньа нарракшэ 8,5 м кутышан лэкшашлык улыт гын, тыгэ пүчкэдымэ заказыштэ йодмылан шотлан толшашлык ыльэ, кэрнакыс—түжэм пырньалан чылажэ 800 нар пырньажэ 6,5 мэтрап, 200 нарракшэ 8,5 мэтр кутышан лийэш ильэ. Тыгэ лиймэ годым чыла сай, нимоланат өрмашкэ пурышаш укэ, заказ йодмо шукталтэш.

Ончылгоч шотлэн ончымо иктаж изырак альэ кугырак кугытан пырньа-влак ситышын ок лэк манын ончыкта гын, нинэ пырньа-влаклан ончыктышо числаштым кугэмдаш күлэш. Тэвэ мутлан, иктаж кэчэ годым ыштымэ пашам шотлымо годым, 6,5 кутышан, 25 см кўжгытан пырньам заказыштэ ончыктымэ дэч шагал пуалтын лийжэ. Кўшнө ончыктымэ таблицэ почэш тыгай кугытан пырньан ончыктышо числажэ 4,0. Умбакажэ ыштымэ годым тыгай кугытан пырньа лэктыш кугэмжэ манын тудын ончыктышо числажым кок альэ кум луымышо ужашлан кугэмдаш күлэш, вэс сэмын манмаштэ 4,0 олмэш 4,3 ышташ. Йамдылымэ пырньа-влакын йонгытыштым палаш вэс кана шотлэн ончымо годым нинэ кугыт-влак чыла ситышын лэктыт гын, чыла руэмыштат тёрлатымэ ончыктышо числа почэш пүчкэдаш күлэш.

Иктаж могай сортимэнттым шагалрак налаш шонымо годым, нунын ончыктышо числаштым изэмдаш күлэш. Мутлан, иктаж кэчэ годсэк йамдылымэ рэзултат-влакым чумырэн шотлэн ончымөнгө, 8,5 м кутышан пырня-влак уто дэн лэкмэ палэ лийын, лийжэ. Ончыкыжо йамдылымэ годым тидэ уто дэн лэкмэ дэч утаралтшашлан, 8,5 мэтран пырня-влаклан нунын ончыктышо числаштым изэмдаш күлэш.

Тидэ каласымэ почэш йэшартышыжлан адак тидым ончыкташ күлэш: нинэ ончыктышо числа-влакым ваштал-тылмаш йамдылымэ сортимэнт-влакын пүтынэ йонгытышт изэммэ шотышко пурат. Тугэ гынат, шотлымо годым кубатур шотышто куго йонгылыш ынжэ лий манын, ончыктышо числа вашталташ күлэш лийэш гын, кэч кунамат чодра йамдылымэ пашаштэ мут кучышо йэнлан ыштыктыман. Чодра сорымлышылан шкэ пашажым паша вуйлатышэ дэч налмэ ончыктышо числа почэш ыштыман, тудо шкэжэ нинэ числа-влакым вашталтылын ок кэрт.

Тыгэ, мэ чодра сорымлымо шотышто кок йөнум шым-лэн нална. Пэрвой йөнжө дэнэ кугырак акан сортимэнт-влакым лукташ тыршалтэш.

Кокымышо йөн дэнэ ыштымэ годым сорымлышын пашажэ — утларак куго йонгытан сортимэнт-влакым ыштэн лукташ тыршымашкэ мийэн лэктэш. Вара нинэ кок йөн гыч кудыжо сайрак? Тидэ йодышлан тыгай вашмутым пуаш вэрэштэш. Сорымлышо йамдылымэ сортимэнт-влакын акыш-тым раш шинча гын, пэрвой йөнжө дэнэ сорымлаш сайрак.

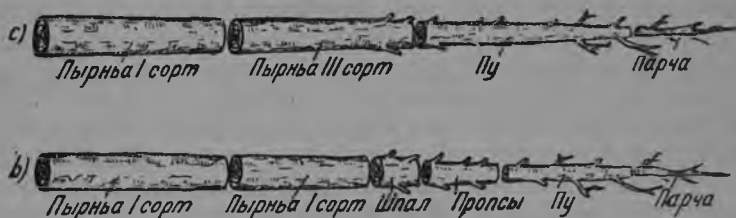
Тугэ гынат, чодра пашачэ-влак йамдылымэ сортимэнт-влакыштын акыштым чылаж чодымак раш огыт шинчэ. Тыгэ лиймэ годым, сорымлышо-влаклан пушэнтгэ-влакым кокымышо йөн дэнэ пүчкэдыман, вэс сэмын манмаштэ, кугырак йонгытан сортимэнт-влакым йамдылаш тыршыман.

Мэмнан чодра йамдылымаштына иман чодра гыч йамдылымэ тунг сортимэнт-влаклан шукуж годым шэлшашлык пырня-влак шотлалтыт. Нунын акышт ик гайракак улыт. Садлан пушэнтгылам шэлшашлык пырнялан сорымлымо годым, кугырак йонгытан пырня-влакым ышташ тыршыман. Тидэ паша ыштэн шукталтэш гын, ыштэн лукмо сортимэнт-влак шуко шогат (куго акан улыт) манын, ұшанаш лийэш. Тыгэракын күшнө ончыктымо сорымлымо йөн-влакнат ик лэктыш дэкэ кондат, вэс сэмын манмаштэ чодра пүчкэдымашым озанлыклан пайдалын ыштымашкэ кондат.

Тунгышкө күшнө возымо кок сорымлымо йөнум налын, йэшартышыжлан тидым палэмдаш күлэш: пушэнтгым

пүчкэдымэ годым, кэч кунаматмо гай сорти-
мэнтым утларак йодмыжым ончэн ыштыман.

Пушэнгым сортимент-влаклан пүчкэдымэ годым адак
кажнэ посна сортимент-влакын улшо шкэ койышыштымат
ончаш күлэш. Тыштак адак кажнэ сорымлымо шотышто
пушэнгын укшан ужашыжэ мон кутыш улмат йатыр мэ-
шайаш тўналэш. Пушэнгым сортимент шот дэн пүчкэдымэ
годым, пушэнгын мучаш вуйышкыжо ынжэ пуро манын эскэ-
раш күлэш. Сорымлышылан тидым шинчаш күлэш: пырнѳан
эн мучашыштыжэ да изыш кыдалныжэ гына шолдыра,
чўчкыдў укшэрла лийыт гынат, нинэ укшла вэрч пырнѳа
кўшыл сорт гыч ўлыл сортышко волталгыт. Тыгай паша



24 сўр. Пушэнгым сортиментлан сорымлымо: а) йонгылыш сорымлымо;
б) чын сорымлымо.

ынжэ лий манын, пушэнгын укшдымо шотышто ик
гай улшо ужашыжым пўтыньэк сай сортиментышкэ пур-
тыман, чыла моло укшэрлан ужашыжым шулдырак акан
моло чодра матэриалыш колтыман. Укшдымо дэн укшэр-
лан ужаш-влакын ойыртышышт дэн чак шогышо лийышт.

Тидэ сорымлымо йоным 24 сўр. умландара.

24 сўрэтын пэрвой ужашыжэ йонгылыш сорымлымым
ончыкта. Тидын йонгылышлыкшо тэвэ кушто: кокымышо пыр-
нѳа кутышын пытартыш кумышо ужашышкыжэ пырнѳан
сортшым ўлык волтышо укшэрла пура.

24 сўрэтын кокымышо ужашыжэ чын сорымлымо шотым
ончыкта. Ужынат, тыштэ пырнѳалан пушэнгын укшды-
мо, шагал кошаргышан ужашыжэ пўчмб. Пушэнгын чот
кошаргышан укшэрлан ужаш гычшэ ик шпал пўчкын лукмо,
туддэч вара кодшо пушэнгын вычкыжрак мучаш ужашыжэ
пўчмб.

24 сўр. ончыктымо дэнэ пырлѳа пушэнгэ сорымлымын
адак ик ойыртышыжым ончыктыдэ ок лий. Тидэ ойырты-
шыжо тэвэ могай: пушэнгэ-влакым пўчкэдымэ годым йам-

дылымэ сортимэнт-влакым кэртмэ сэмын тўналтыш гыч, мучашыш шумэш ик сэмынрак кошаргышан лийышт манын тыршыман.

Пырња дэнэ пырња кокла гыч пўчкылт лэкшэ пўчыкыш пушэнгын чот кошаргышан ужашыж ончылан тура толман. Тидэ йодмым шуктышашлан сорымлышылан мастар шинча дэн ончычынак пушэнгын кошаргымыжым палэн моштыман.

Тудо кудын тураштэ пушэнгын чот вычкыжэммыжым ужэш, тудым посна сортимэнтшыкэ йыгэн пышташ кўлэш, тыштэ, адакат манына, кок сортимэнт кокласэ пўчыкышым лиймэ сэмын пушэнгын чот кошаргымэ тураштыжэ пўчкаш тыршыман.

Тыгай сорымлымо правилым 24 сўрэтын кокымышо ужашыжэ умылтара. Тушто, чот кошаргаш тўналмэ ончылно пушэнгэ дэч пырњам ойырышо пўчыкыш улмым ужаш лийэш.

СИТЫДЫМАШАН ПУШЭНГЭ-ВЛАЫМ КУЗЭ ПЎЧКЭДЫМАН

Пушэнгэ-влакым нунын аклык шотыштым адак йонтыт шотыштым кугын лукташ тыршэн сортимэнт-влаклан сорымлымо йөн-влак шукыж годым таза пушэнгылам сорымлаш гына йорат. Тугэ гынат, чодра йамдылымэ пашаштэ шукыж годымак ситыдымашан пушэнгэ-влак лэктыт. Тыгай пушэнгым сорымлымо шотышто кўшнő возымо пушэнгэ-влак сорымлымо йөн-влакыш иктаж тўрлатымашым пуртыдэ оклий. Ситыдымашан пушэнгэ-влакым сорымлымо годым эн ончычак ситыдымашын кугытшым палыман. Тудым корандымэ годым пушэнгын кўлешан ужашыжэ шуко пўчкылт ынжэ кудалталт манын эскэрыман.

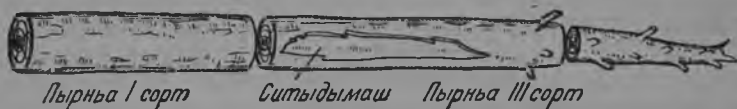
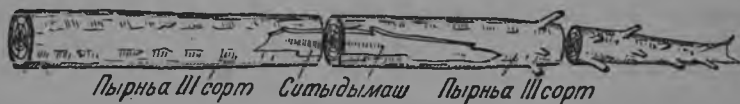
Пушэнгысэ сусыр пэш шуко тўрлő лийын кэртмэ дэнэ кажнэ сусыран пушэнгым кузэ сорымлаш кўлмő нэргэн вигак каласаш йөсő. Сорымлышылан пэш шуко тўрлő сортимэнт-влакым лукташ паша пумо лийэш гын вэлэ сусыран пушэнгэ-влакым пэш чын да шоналдэн кучылташ лийэш. Тэвэ мутлан, пырња йамдылымэ годым сорымлышылан кўчык кўжгő пўчыкыш гыч шпалым, вычкыж гыч — балансым ышташ праваи пумо лийэш гын, пэш сай лийэш ыльэ.

Сусыран пушэнгым сусыр тура гычын сорымлаш тўналыт. Мутлан, пушэнгын тўныштыжő шўйшő улмо палымэ лийжэ. Тыштэ тўн гычын пулан кучылташ йөршын пўчыкышым йыгэн лукташ кўлэш. Шўйшан тўн гын кўжгытшő кўжгő да шўйшыжő пушэнгэ мучко 2—3 мэтрыш шумэш кайа гын, шўйшан тўн ужаш гыч иктым альэ кокытымат шпалым ыштэн лукташ лийэш.

Шуйшö пушэнгын мучаш ужашыштыжэ лийэш гын, күшыл мучаш гычак пүчкэдаш тўналыт.

Кадыр-мугыр пушэнгэ-влакым сорымлымо годым, йамдылымэ пырња-влакын кадырышт ик могырыш вэлэ лийышт, манын тыршыман. Тылэч посна, пырња кокласэ пүчкыш кадырын лач покшэланжэ толжо, манын ышташ шыршыман. Кадыр пушэнгыла гыч күчык пырња-влакым гына йамдылаш лийэш. Тидэ кадыржэ пырња кыдалан ынжэ лий манын, пушэнгым чот кадыргымэ тура гычшэ пүчман.

Сусыран пырња-влакым сорымлымо годым эн ончычак утларак шэргэ сортимэнт-влакым йамдылыман, умбакыжэ тудын дэч кодшо ужашыжым пүчкэдыман.



25 сўр. Ситыдыман (чэрак) пушэнгым пүчкэдымаш: а) йонгылыш пүчкэдымэ, тыштэ ситыдымашым кок пырњааш колтымо; б) моштэн пүчкэдымэ, тыштэ ситыдымашым ик пырњааш вэлэ лукмо.

Сусыран пушэнгэ-влакым сорымлымо пашам куштылэм-дышашлан, ончыч чыла укшлам, тунгырла да пушэнгыштэ улшо тулэч моло сусырлык койыш-влакшымат, нуным локшынчын налаш да сусырлыкын могай улмыжым ончэн, пушэнгым сортимэнт-влаклан сорымлаш тўналман. Йамдылымэ пырња-влакыштэ коклаш кодымо сусырлык лиймэ сэмын ик могырышто гына кодаш тōчыман, винтэ сэмын пырња йыр кодаш ок лий. Тидэ эн чотшым шуйшö укш улмо годым лийын кэртэш. Тыгай шуйшö укш вэрч пырња-влакын күчыкын йамдылаш вэрэштэш. Сусыр-влак пырњан ик вэлныжэ лиймэ нэргэн ончыктымo правилым шуктэн, пырњам онгалан шэлмэ годым лэкшэ сусыран онгавлакым шулдырак акан туп онга дэн öрдыж онгашкэ ойырэн колташ лийэш, пырњан моло ужашыжым шэргырак акан, сай сорт шэлмэ материалыш колтыман. Сусыран пушэнгым сорымлымо годым сусырым кок йыгырэ пырњаашкат пуртыман огыл, нуным ик пырњаашкэ гына пурташ тыршыман

(25 сүр.). Тыгэ ыштымэ дэнэ кэч кунамат чодра матэриалын сайлыкшэ кўшкө кўза, чынак, — сусырдымо ужаш гыч ыштымэ пөрнѳам ойыркалымэ годым сай сортыш колтат.

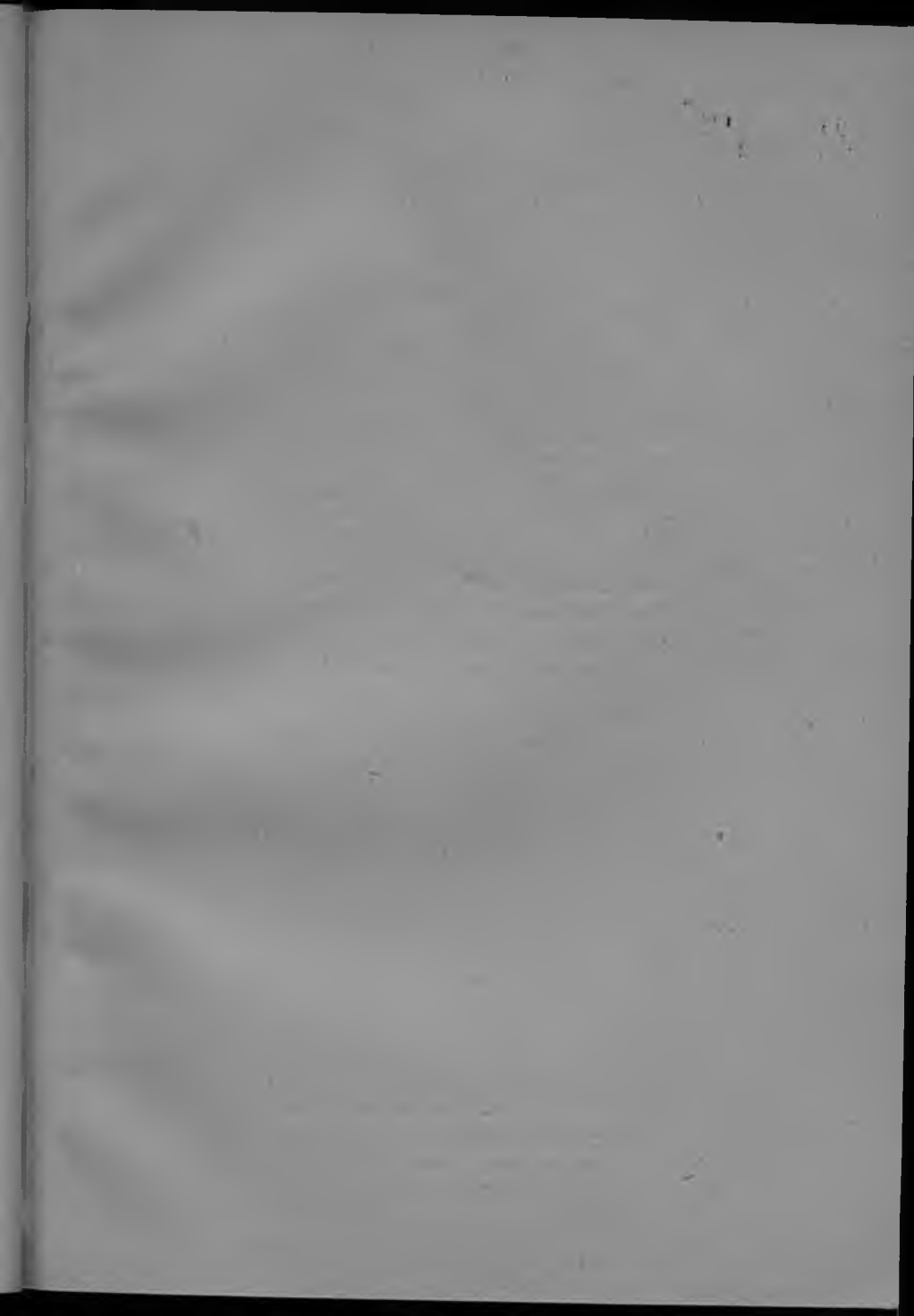
Сусыран пушэнгэ-влакым чын (моштэн) сорымлаш тунэм-шаш вэрч, сорымлышылан шуко годым ваш лиймэ сусыр-влакым чодраштак пашаштэ сайын тунэм налаш кўлэш. Шуко жапышкөн эскэрымаштыжэ тудлан, пушэнгын могай ужашыштыжэ могай сусыр лиймым, сусыр кутышыш да торэшыш кушко шумэшкырак шарлэн кэртэш, тидым чыла сайын палэн налман. Тыгай шинчымаш улмо годым мастар сорымлышо — пушэнгэ гыч шўкшө ужашым пушэнгым кугын катыкэмдыдэак пўчкын луктын, адак тудын дэнэ пыр-ляк пушэнгын таза ужашыж гыч шэргэ сортимэнтим йам-дылэн кэртэш.

Сусыр пушэнгэ кыдалнэ рўдыштө вэрэштэш гын, тудын пырнѳан сайлыкшым ўлык волтышашыжым палаш йөсө гын, ўмбач ончымо годым сайыш кайышашла огэш кой гың, тыгай пушэнгым лач сусырын кыдачшэ пўчкаш кўлэш. Йыгымэкэ чараш лэкшэ сусырын могай улмыжым ужмэк, сусыран ужашым пуыш колташ альэ тудым утларак шэргырак сорти-мэнтыш колташ кўлмым, палаш кўлэш.

Вуйлымаш

Стр.

Ончылмут	3
Иман (хвойан) пушэнгэ дэнэ мом ыштат	5
Иман пушэнгын ситыдымашыжэ	8
Стандарт да пушэнгэ пүчкэдымаштэ тудым илышыш пуртымаш .	14
Чодра материалым кузэ висат да шотлат	25
Пушэнгым пүчкэдымэ йбн-влак	30
Ситыдымашан пушэнгэ-влакым кузэ пүчкэдыман	45



Акшэ 50 ырш.
Цена 50 коп.

ТП-60-2-3

МЗЭ 77

Мар. л.

2-373

Н. П. АНУЧИН

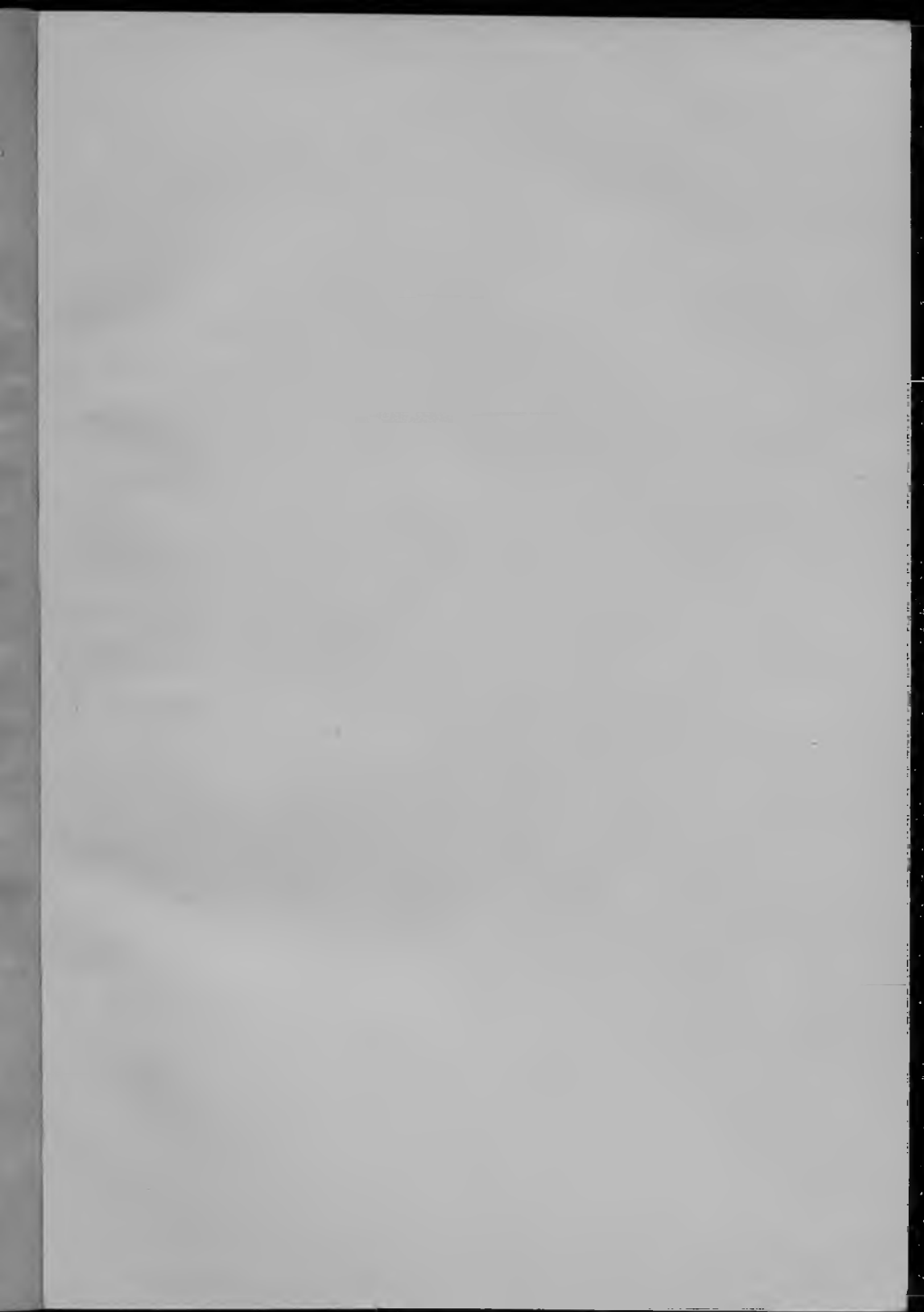
**КАК РАСКРЯЖЕВЫВАТЬ
ХВОЙНЫЕ ДЕРЕВЬЯ**

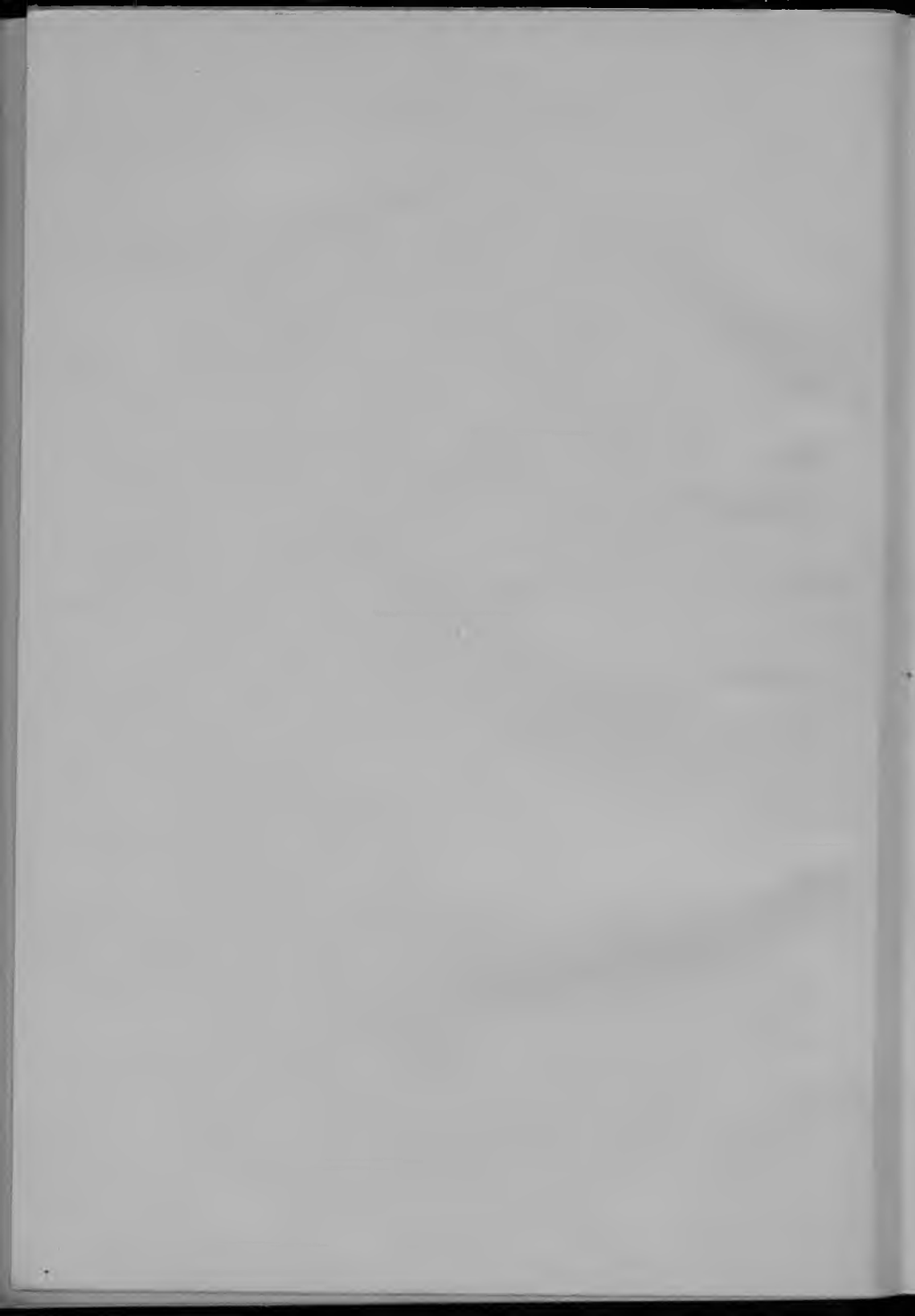
Пер. А. Яндулина и Н. Шавердина

На марийском языке
(лугово-восточное наречие)



ОНИ ИЗДАТЕЛЬСТВО НКТП
Москва, пл. Ногина, д. 5.
Деловой двор







	Map.
	2-373.