

«РАНОК», ЛЬВІВ, ВУЛ. КОСЦЮШКА 1 а
«RANOK», LWÓW, UL. KOŚCIUSZKI 1 a.
Вадіс: «Українська Преса» (Іван Тектор). Віднов. ред. І. Тектор.
Печаткує складу запасного гуртка.

Друк: Медицінський — Тектор, Львів, Валківська 9. Тел. 284-74.

БІбліотека для молоді



СТЕПАН ЩУРАТ

УЧІМОСЯ ФОТОГРАФУВАТИ

КОРОТКИЙ КУРС ПРАКТИЧНОЇ ФОТОГРАФІЇ

С. ЩУРАТ

„РАНОК”

Бібліотека „Ранок”, як доповнення „Дзвіночка”, напевно зацікавить українську молодь сільську Й міську.

Щомісяця приносить своїм передплатникам повчаючу літературу з різних ділянок знання. „Ранок” є справдивим приятелем української молоді.

В 1937. р. видаються такі книжечки:

1. Антін Лотоцький: Отроч князь Романа (істор. оповідання),
2. Ф. Ковальський: Лемківська слава (опов., з часів татарських нападів),
3. Е. Жарєцький: Повітря говорить (сподідання про національні віхи. від і. В. телесіні),
4. Степан Шурат: Учимось фотографувати (короткий курс практичної фотографії),
5. Адр. Р. Олешук: Вороги здоров'я (гігієна тіла).
6. Г. Леонтович: а) Дільтрова Русалка, б) Будуймо школи! а) Верхів купол, в) На тазоці (за 1 діл.), г) Червона зірка над Україною (за 1 діл.), д) Могила незнаного воїніра (за 2 діл.) — специальні образки для малювання.
7. В. Заклинський: Пісня свій край! І. (опов. з мандрівки),
8. Заклинський: Пісня свій край! ІІ. (опов. з мандрівки),
9. А. Лотоцький: Золоті ворота (аскетика),
10. Е. Ібарський: В здоровому тілі здорове душі! (спорт),
11. М. Матвій-Молчан: Останній син зіркового гнізда (опов. про археологію Сії).
12. В. К.: Всесні прагоди Гнати Крути (сказанійське оповідання з відповідними Сії).

Кожна книжечка має 32 сторінки, Коштук 30 ґрошей.

РІЧНА ПЕРЕДПЛАТА ВИНОСИТЬ 3.60 ЗЛ.

Для передплатників „Дзвіночка” в цих же порядках «Українські Преси» запропонують передплату: річна тільки з златом (періодичні 1-70 зл.).

Передплату можна посыкати чеками „Дзвіночка”, «Нов. Час», «Нашого Правору», «Н. Справи» з дописом до бібл. „Ранок”.

БІБЛІОТЕКА ДЛЯ МОЛОДІ „РАНОК”

Ч. 4.

КВІТЕНЬ

1937.

Б - 12

СТЕПАН ЩУРАТ

УЧІМОСЯ ФОТОГРАФУВАТИ

КОРОТКИЙ КУРС ПРАКТИЧНОЇ ФОТОГРАФІЇ

Е. С. П. Е. М. Г. 5.

museum.lviv.ua

ЛЬВІВ

ВИДАВЕЦЬ ІВАН ТИКТОР

ЩО ТАКЕ ФОТОГРАФІЯ І КОДИ І ВИНАЙШЛИ?

Назва «фотографія» складається з двох грецьких слів: «фотос» — світло та «графейн» — писати. Цій чужій назві відповідає наша світлоніс (світливство, світлина). Проте, що маємо свою назву, не можемо цуратися її чужої, бо стала вона міжнародною, викликає її цілком культурний світ, коли-най її добре розуміє й немає розумової причини відмежуватися від неї. Назвою цею, в першу чергу, означують науку про заснування образів при допомозі світла та його хемічного діяння на деякі речовини. Але означають нею також і самий практичний процес, спершт на цій науці, а нарешт і самий кінцевий вислід цього процесу — фотографічний образ.

Фотографія має тепер рівно сто літ. Щоправда, все ж змікак середніх віків застічуюмо перші спостереження над хемічними властивостями світла, вже в XVI- ст. винайдено темну камеру для малювання з природи, в 1777- р. франці Шелле й Сенеб'є послибили дослід над вільновим світлом на сріблованій хлориді, а в сьому початку XIX- ст. Веджвуд пробував уже фотографії, дарма, що без фото-апарату. Але щойно француза Нієпс був першим, що одержав справжню світлину при допомозі темної камери. В 1829- р. він порозумівся з малюрем Дагерром щодо дальшої праці й по десяти роках дослідів донесідло Араго у паризькій Академії Наук опубліковано фотографічний процес під назвою «Дагеротипія». Дагеротипія (так називалися тодішні фотографії) виконували на йодованіх пластиках зо срібла, які виязали парюю ртуті. Англійський учений Гершель запропонував для утримання цих картин тіосульфат дезонатрійний, що його вживаюто по сьогоднішній день. Тобі є англієць Тальбот відкрив процес на сріблованому хлориді, же він покладав на пізір, а жодом і процес на сріблованому йодиді; він одержував у камері негатив і з нього міг уже робити більшу кількість відбиток.

В 1847. р. родич старшого Ніколя, Нікола де-Сен-Віктор увій до відитку скляні пластики, покріті альбуміном (бліском куричих інц.) за сприйманням Іодидом. З того часу над вдосконаленням фотографічного процесу працюють Товезе, Русель, Лагрей та ін. Останній у 1850. р. впровадив колодій і т. зв. колодійний процес. Та найбільше треба зауважувати англійському лікареві Мадоксіві, що з 1871. р. почав уживати спрійблений броміду, емульсіонованого в желязіні. Це дозволило виготовляти сухі скляні пластики — такі, яких уживають і сьогодні. Так продовж кількох десеток років фотографія з квотої й земінної розвинулася у прогарне, складне й подивільне мистецтво.

Рівнобіжно з розвитком фотографічної хемії йшли розвиток об'єктивів (сочок) і слімків апаратів. Від простій сочки й невигідної великої скринянки-апарату фотографічна техніка дійшла до вибагливих анастигматів (об'єктивів, що складаються зо спеціально шліфованих і склюкованих сочок, вироблюваних із дорогої епіського скла; вони передають рисунок як мога наявніше) і вигідних мініаторних камер, що в чиселі разів спрощили від своїх великих попередниць.

У нас фотографія праймалася доволі пізно, бо щойно під кінець XIX. ст. її то серед нечисленних одиниць. Перші наші фотографічні організації повстали в восениному часі (1915-16) і позенених роках (1920-26). Мали вони спершу форму гуртків і секцій при більших товариствах. Згодом ідея фотографічного аматорства кріпшила її у 1930. р. прайшло достаточно до оснання «Українського Фотографічного Товариства» (УФОТО) у Львові, що під цю пору однокож достойно репрезентує українську фотографію перед світом. Від 1933. р. товариство це видав свої журнali «Світло й Тінь», що лише п'ять літ ширить фотографічну освіту серед нашої суспільності. Також рік-річно товариство уріджує вистави мистецької та країнаної фотографії у Львові й по наших провінційських містах. Велика заслуга Т-ва — це об'єднання великої часті українських світлинців, що до часу оснання його ходили одиницем і не мали змоги працювати суспільно й у гурті.

ЧОМУ НАМ ТРЕБА ФОТОГРАФУВАТИ?

Мимо всого спред нашої суспільності, а головно в нашему селі, фотографія ще дуже мало поширення. Наша сільська молодь все це глядить на фотографію, як на щось надзвичайне й недоступне для неї, дізна, що навчитися фотографувати легко та треба тільки охоти, доброї волі й змінливості.

В сьогоднішньому житті фотографія має незвичайно велике значення. Відображену ролю її використовують її в різних напрямах. Наперед, майже нема ділнини науки, де вона не була б помічним засобом. Адже потребу її інженер, лікар, біохім, археолог, етнограф, географ, краєзнавець й іншій. Популяризатор не може обйтися без неї. Журналістика в останніх часах при'язує до неї першорядну важу. Куди не глянути, всюди вона потрібна!

Потім, існую окремо фотографічне мистецтво, призначене для культурних. Заходом за рівноряді з усіми іншими родами пластичної творчості. Входить окремі журнали, присвячені мистецькій фотографії, а мистецтві фотографії ілюструють своїми працями багато різних часописів і видань.

Відмінно, авансова фотографія дає проекти тисячам різних людей — передусім чужинцім. А нашим мабуть це нічого не дала, бо замале в нас нею зацікавлення. Отже, треба її нам звернути туди свою увагу, щоби наша суспільність могла застосувати свої цілі рода потреби у своїх званищиках.

А скільки культурної роботи, при якій необхідний фотографічний апарат, лежить ще облогом. Адже матеріальні есторики нашої схвильованої культури (етнографія, пам'ятки давнього будівництва) жде на те, щоби її акрібніше світлані. Цікаві види нашого поземелля ще мало відомі нам, бо годі кожному все оглянути в природі. Мандруючи, можемо утривалювати те, що самі бачимо, й ділнитися нашими працінниками з тими, яких доля прикувала до одного місця, а жд також бажали б пізнати батьківщину бодай із ілюстрацією.

Крім цього фотографія сама про себе привозить ра-

доці життя. Спробуйте фотографувати, а переносятесь, як утішаетесь, коли, викидаючи плятівку, побачите на ній образ, що починає зникати, а стільки радощів принесе вам готовий уже образок, що жнає будитиме спомини діяльних вам місцевостей, видів і осіб.

ЩО ПОТРІБНЕ ДО ФОТОГРАФІЇ?

Още питання, яке зчергі кожному насувається. Всім, що хотять фотографувати, віддається, що фотографія це щось незвичайно складне й коштовне. Тимчасом так воно не є і треба тільки в фотографічні процеси вглиблюватися помалу, кожну річ пізнавати докладно, щоби безліччю зайвих зразу для світливця відомостей не зисходитися до діла. Тому тут обмежимося до того, що найконечніше.

Щож торкається коштів, то воно тепер, коли багато фотографічних матеріалів виробляють в краї, не такі надто великі, як це могло б на перший погляд видаватися.

Засадничо, для перших кроків у фотографії не треба багато річей. Конечні тільки:

- 1) фотографічний апарат,
- 2) фотографічний матеріал і світлофільтри,
- 3) деякі пристладдя.

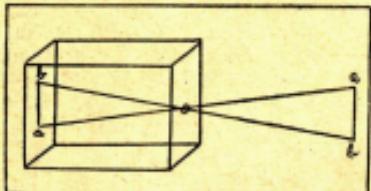
ЩО ТАКЕ ФОТОГРАФІЧНИЙ АПАРАТ І ЯК ЙОГО ВЖИВАТИ?

Різних родів фотографічних апаратів на фотографічному ринку тепер безліч, від якої відразу може нам у голові повстяти хаос. Але для початківця найвідповідніший один рід апарату, який тепер дуже дешевий. Це ЦТ. зв. мішковий апарат на скляні плятівки, або целюльоїдні плівки, — такий, як ось на цих образах.



photomuseum

Впрочім, який б не був апарат, все він подібний до свого прототипу — звичайної шостистійної скриньки, що в одній стіні має малий округлій отвір, через який паде світло, а в протилежну стіну має вставлене матове скло.



Цьому рисунку, то світловий промінь, що йде від горішньої точки *a* пройде крізь отвір у передній стінці й упаде на долішню частину задньої стінки (матового скла), а промінь із точки *b* нарисує цю ж саму точку на горішній частині стінки. Так на задній стінці апарату (чи, властиво, на матовому склі) зарисується образ, такий самий, тільки, що прапраця обернений «згори ногами».

Коли ж таку скриньку замінимо апаратом, що замість отвору має скляний об'єктив і що має різні прилади, які влегчують процес, та, коли висунемо матове скло, а на його місце всунемо платівку у спеціальній касетці та висвітлимо її, по виявленні одержимо на ній вільвернений образ фотографічного предмету т. зв. негатив.



Але вернімся тепер до апарату, який нам прийеться вживати, та застановимся над його головними складовими частинами.

Об'єктив є найважливішою частиною апарату. Об'єктивом називаємо комбінацію кількох скляних сочок, звичайно від двох до восьми. Залежно від конструкції, кількості та якості цих сочок, від прецизії їх виконання й оправи розріжняємо різні типи об'єктивів. З них обговоримо найпопулярніші.

Монокль — це найпростіший тип об'єктиву; його може творити одна сочка з окулярів далековидої людини. Як об'єктив — монокль у великий мірі недосконалій і для практичної аматорської роботи він зовсім непридатний.

Апланат або, як його іноді називають, краєвидний об'єктив, що й тепер популярний — це вже складніший тип об'єктиву. Складається він із кількох скляєніх сочок, а відрізняється тим, що дає образ по краях або по середині негострим. Має також малу силу світла, — отже й найсвітлювати ним треба довше. Та всетаки при роботах, що вимагають меншої прецизності, як от при зняманні краєвидів і принагідних товарицьких груп, можна його вживати.

У кращих типах апаратів сьогодні вживають уже всюди т. зв. анастигматів.

Анастигмат — це об'єктив, у якому вилічено та скореговано майже всі хиби та який на цільній платівці рисує образ гостро й виразно. Анастигмати мають також велику силу світла, тому його в практиці — дуже вигідні.

Як бачимо, чим простіший об'єктив, тим більше має він різних хиб. Хиб цих доволі багато й не можемо тут про них говорити. Автім це й речі, які не конче на початку треба пізнати.

Тут треба б ще тільки додати, що й між аплан-

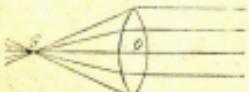
натами й між анастигматами бувають також різні їх роди й різні якості та мають вони різні фабричні назви. Але це на початок справа рівною не така важлива. Кожним анастигматом можна з успіхом працювати, а щойно, коли привчимося фотографічного діла, шукатимемо за спеціальними анастигматами для спеціальних робіт.

Наразі важливіше те, якими прикметами визначаються об'єктиви взагалі. Існують тут три засадничі поняття, з якими треба нам познайомитися. Це вогнищева об'єктиву, сила світла об'єктиву та глибина гостроти об'єктиву.

- вогнищево — це у практиці, популярно кажучи, віддалення, в якому мусить находитися об'єктив від матового скла чи пластики, щоби гостро передати предмети чи радше

образ, доволі віддалений від нас, напр., на 10 м. Вогнищеву мірять центиметрами. В теорії вогнищева — це віддалення вогнища об'єктиву від його осередка. А вогнище це точка, в якій перехрещуються всі промені, що надуть на поверхню об'єктиву, переходять крізь нього й у ньому відповідно заломлюються. Коли візьмемо звичайну т.зв. збиральну сочку (збільшувач скло) й, уложивши її під кутом 90° до променів сонця, віддаловатимемо її помалу від нашої руки, найдемо місце, в якому зібрали в одну точку сонячні промені спечут нам руку. Це вогнище. А віддалення вогнища від осередка сочки — це вогнищева сочка. Вогнищеву подають усе на оправах об'єктивів, зазначуючи її латинською літерою Φ (фокус) і відповідним числом.

Треба пам'ятати, що чим коротша вогнищева (само собою, в кількох об'єктивах однакової вели-



чини), тим більший кут зору об'єктиву, т.зв. об'єктив з одного й того самого місця обіме більше предметів, ніж об'єктив з довгою вогнищевою. Остання дасть на матівці менше предметів, але вони будуть більші. Крім цього годиться ще запам'ятати, що нормальні вогнищеві рівняться переважно платівки чи розміру апарату. Для апарату $6\frac{1}{2} \times 9$ мм. вона має 10,5 см.

Сила світла об'єктиву залежить від його проміру та вогнищевої. Наприклад, коли об'єктив має 4 см. проміру, а вогнищеву 12 см., то й має силу світла $4/12$ см. $1/3 = 1:3$. Це вже «дуже велика сила світла». На оправах об'єктивів таким відношенням (у нашому випадку $\Phi : 3$) також по-дають завжди їх світломіць. В аматорській практиці силу світла $\Phi : 3,5$ уважаємо дуже великою, $\Phi : 4,5$ — нормальнюю, $\Phi : 6,3$ — трохи слабшою, але достаточною.

Глибина гостроти. Кожний об'єктив рисує на матівці гостро тільки ті предмети, що находяться в якісь означеній від нього віддалі, на яку він наставлений. Отже, наприклад, предмети, віддалені на 10 м, а не всі, — на 2 й на 10 м.

Чим коротша вогнищева об'єктиву й чим менша його сила світла, тим гостріше кожний об'єктив рисує близькі й далекі предмети. Називаємо це (не зовсім слушно) «гостротою вглибину» й це не в'яжеться ні з ціною, ні з якістю, ні з конструкцією об'єктиву.

При всіх об'єктивах до збільшування «гостроти вглибину» й водночас до зменшування сили світла слугує т.зв. прислona.

Прислон (або діафрагма) це система тонких металевих бляшок у виді серпа. Вона находитися між передньою й задньою частинами об'єктиву й так, як зінція нашого ока, може зменшувати або збільшувати отвір, крізь який до апа-

рату паде світло. Для прислони завжди подають на апараті ряд чисел, що докладно окреслюють силу світла для кожного отвору зокрема. Ці числа звичайно уложені так, що кожне чергове (її більше) — вимагає два рази довшого насвітлення, ніж попереднє. Наприклад, коли при отворі прислони 4,5 насвітлюємо 1 сек., то при отворі 6,3 знаметимо 2 сек., при 9 — 4 сек., при 12 — 8 сек. і т. д.

Над об'єктивом і його властивостями зупинилися ми довше, бо, як вище завважили ми, це найважливіша частина фотографічного апарату. Тепер перейдемо до інших його частин. Найбільше зближення до об'єктиву є затвір.

Затвір (у нас вживают також назви замки) — це складний механізм у ролі годинника, при допомозі якого відслонюємо на якийсь часок об'єктив, щоби впустити до апарату означену кількість світла, потрібну до насвітлення платівки. Існує кілька типів затворів, а з них т. зв. секторні найбільш удоціональні й пійзручніші. Це затвори центральні, що находяться в середині об'єктиву, й мають різні фабричні назви — Прonto, Ібо, Варіо, Компур. З них компур найпопулярніший і дуже вигідний. Сам замок находится, як сказано, в об'єктиві й замикає його за допомогою трьох секторів (плостиночок). На перстені компура находяться літери, Т і В, а даліть ряд чисел від 1 до $1/250$, а то й $1/500$, що вказують на час, продовж якого об'єктив буде відчинений. Коли перстень наставлений на Т, одним рухом долішнього важелька (або на тиском вужка, для якого є окремий ганті) об'єктив відчиняємо, другим — замиклемо; вживамо цього наставлення тоді, коли маємо насвітлювати довго, мінути, дві, а то й годину (вночі). При наставленні на В, об'єктив відчинений, доти, доки придержуємо на тисненій важельок. Коли важельок пустимо, об'єктив замикається. Це для кіль-

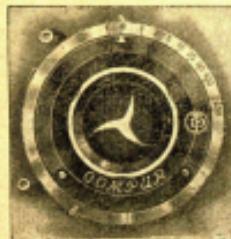
ка секундових насвітлень. Інші часи насвітлення вимірює самий механізм затвору. Наставляємо на відповідне потрібне нам число, напишимо горішній важельок угору, а коли треба зняти, легко натискаємо долішній униз. Тому, що пальцем натискаємо важельок трохи невигідно, аматори-залишки послуговуються вужиком.

Унізу є ряд чисел для отворів прислони й важельок до їх зменшування, або збільшування. Новіші затвори мають ще вбудовані прилади, що урухомлюють їх щойно по якомусь часі, коли вже й фотограф успіє пристигнутися у знимайшій групі осіб або взагалі на тлі образу.

Чолівка є висув. В універсальних аматорських камерах затвір прикріплений до металевої чолівки, що посувается по металевих рейках на передній рукояті стіні камери. Їх знову пересуваємо при допомозі окремого важелька або шруби на цій-же стіні. Добре, коли ці рейки довгі, поганішні, що висувають чолівку далеко поза самоу стінку камери.

Мішок. Затвір і чолівка, получені з самою скринькою камери шкурянім, чорним мішком. Його треба часто контролювати, чи не пропускає світла.

Інші частини камери. В самій скринці камери нема вже нічого складного. В апаратах на платівки нема задньої стіни, а прямокутний отвір на її місці — заосмотрений у металеві рейки, що в них всувається або раму з матовим склом і шкуряною обслонкою, або металеву касету з платівкою. В апаратах на звійкові плівки задня стіна



відмикається й туди вкладаємо звійкову плівку та, прикріпивши кінець охоронного паперу до другої шпулі, замикаємо апарат і окремим пристадом перевиваємо стрічку. Якщо в такому апараті нема окремого пристаду, що рахує знімки, звичайно в задній стіні є червоне віконце, в якому появляються числа пересуваної фільмової стрічки.

Тому, що цього рода камери не мають матового скла, наводять їх на гостроту, пересуваючи легко чолівку з об'єктивом або самий об'єктив у слизяковатому пристаді. В таких випадках приодержуються метрової поділки, а віддалу мірять оком або окремими далекірами. В новіших типах апаратів є спеціальні далекіри, зв'язані з об'єктивом; працювати ними дуже легко.

В останніх часах фільмові апарати добувають світ; їх щораз уліпшують та зменшують і вони справді вигідні, головно на прогулках і в подорожках.

Доволі важкою частинкою камери є також шукач.

Шукачі потрібні головно в апаратах, що не мають матового скла, — або тоді, коли не знимаємо за стативу тільки з руки. В таких випадках вживають шукачів різних типів.

Дзеркальний шукач, дотепер дуже популярний, виходить з ужиття. Це маленька камера, якої об'єктивчик рисує картинку й при допомозі дзеркальця, нахиленого під кутом 45° до осі об'єктиву, кидає її на маленьке матове скло. Тому, що такі шукачі дають надто мініатюрний образ, вони не вигідні.

Ясний або ньютонівський шукач дуже вигідний. Творить його прямокутна розсівальна сочка,



через яку поведіні дві лінії; позема, що визначає горизонт образу, й дозема, при допомозі якої можемо прямо ставити апарат. Дивимося цим шукачем крізь маленьку металеву, платівку з діркою.

Рамкові шукачі без сочок відрізняються від попереднього тим, що замість сочки мають просту дротяну рамку, звичайно таку велику, як платівка.

Касети. Вкінці мусимо сказати ще кілька слів про касети. Це плитки металеві коробки чорного кольору, в які вкладаємо платівки емульсією наверх й засуваємо їх металевими засувками. Засунувши касетку в апарат, висуваємо її засувку й тоді платівка, звернена смульсією до об'єктиву, готова приймати світло.

Виробляють також подвійні касетки, але не бачимо в них якоїсь особливішої користі.

Окремим родом касетки є т. зв. пакетова касетка, до якої можна вкладати магазин із тузіном пілівок. Кожна плівка має паперовий язичок з числом, який вистає із касети.

Який апарат вибрати? В аматорській практиці загально вживають апаратів від 13 x 18 см. до 6x9 і ще менших, а то й зовсім мініатюрних, на кінову стрічку 24 x 35 мм. Тим, що починають фотографувати, мусимо радити вибирати апарат розміру 9x12 або 6x9 см. До більших дорогий матеріал і вони не вигідні в ношенні. Мініатюрні, вже від 6 x 6 см. уніз, вимагають, щоби їх знімки побільшувати, а це вже техніка тришки складніша й вимагає окремого апарату до побільшування й електричного світла.

Можна б радити також апарат із матовим склом, хоч і апарати на звійкові плівки добрі й незвичайно вигідні, але з одним і конечним застереженням, — у дорожчих гатунках. Дешеві

ї не вдосконалені апарати цього типу приносять мало користі, а багато труднощів і знеохоти до праці.

Щож торкається малих і мініяюрних апаратів, вони, а передовсім деякі з них, як славна Ляйка, Контакс, Ролляфлекс, невимовно вигідні та прецизні, але зате й дорогі; краще їх купувати пізніше, коли фотографічна техніка не буде для нас чужою. Тимбльше, що мінковий апарат із матовим склом все нам буде потрібний.

ЯКИХ МАТЕРІЯЛІВ БУДЕМО ВЖИВАТИ?

Різних фотографічних матеріалів є дуже багато, та наразі познайомимося з тими, які в нашій початковій практиці будуть найконечніші.

Взагалі, фотографічні матеріали можемо поділити на: 1) негативні, 2) позитивні, 3) речовини, вживані в фотографічній хемії.

Негативні матеріали. В негативному процесі вживається майже виключно сполуки срібла з бромом, себто сріблового броміду. Деколи додають до нього ще сполуки срібла з йодом і хлором; вони менше світлоочутливі. Срібловий бромід у порошковому вигляді «підвішуються» у розчині желятини й, поливаючи нею відповідні підклади, одержують платівки й плівки (а також фотографічні папери). Цю поділу називають «емульсією». В залежності від матеріалу підкладу розрізнююмо платівки та плівки.

Плівки мають за підклад примокутну скляну плитку, політи тушенкою верствою желятинової розчини в «підвішенні» у ній срібловим бромідом (т. зв. «емульсією»).

Плівки замість скла, мають тоненький це-люльоїдний підклад. Тому вони далеко легші й ви-

гідніші у транспорті. Виробляють їх у різних родах.

Звійкові плівки — найпопулярніші. Це довга цеюльоїдна стяжка, полита емульсією та приkleїна двома кінцями (емульсією наверх) до чорного паперу. Задня сторона цього паперу червона й позначена числами, які видно крізь червоне віконце апарату. Така плівка завжди є навинена на дерев'яну або металеву шпулю.

Шпулю що можна навіть при ясному світлі вкладати в апарат. Це їй те, що на одній звійковій плівці, пересуваючи її в апараті, можемо виконати кілька знимок, дуже вигідне та практичне.

Плосківки (попольськи звуться вони «блонн центе»), виробляють, як і звійкові плівки, на цеюльоїдному підкладі, але трішки грубшому й, само собою, твердшому. Вони мають форму платівок і їх вживають так, як платівок, але тому, щоби не скручувалися, засувають їх у спеціальні металеві касетки, а щойно разом із ними вкладають у звичайні касети.

Пакетові плівки мають тонкий цеюльоїдний підклад. Формою вони також, як плосківки, тільки, що кожна з них одним коротшим беріжком склена з куском чорного паперу, менш-більш такої самої величини, як вона сама. Папір цей знову ж закінчений язичком, на якому вилісане число. Таких дванадцять плівок вкладають у металевий пакет з одною відкритою стороною. Коли потягнемо за язичок із числом 0, папір, що зберігає першу плівку перед світлом, пересувається в задню частину пакету й ця плівка відкривається. Язичок із числом 1 пересуває вже першу (насвітлену) плівку й т. д. Такий металевий пакет (а в ньому ці плівки продають і тому вони дорожчі) вкладаємо в пакетову касету, з якої вистають тільки язич-

ки з числами. Цю ж касету всуваємо в рейки апарату, як кожну іншу.

Плівкова стяжка, це довга трішки трубча чи тонша целюлійдна стяжка, політи емульсією, перфорована (подіркована) по одній, а частіше по двох сторонах. Не має вона обмеженої довжини, а продають її на метри. Вживається її до мініатюрних (також кінових) камер і навивається в окремі касетки. Перфорація потрібна на те, щоби зубковані колісцята апарату пересували її.

Розміри негативного матеріалу — різні. В аматорській практиці найчастіше вживають пластиков 9x12 см або 6 $\frac{1}{2}$ x9 см. Плівок 6x9 см (вони дають також розміри 4 $\frac{1}{2}$ x6 см і 6x6 см), 4x6 $\frac{1}{2}$ см (дають також 4x4 см) і зовсім малих, плівкової стяжки 24x35 мм.

В початках науки можна б радити вживати пластиков 9x12 або 6 $\frac{1}{2}$ x9 см і плівок 6x9 см.

Оцінка негативного матеріалу. Найбільшою хибою пластиков є їх тягар, небезпека, що можуть стовктися, й те, що треба їх вкладати до касет у темноті (евентуально, при слабому червоному або зеленому світлі). Зате відін вони тому, що можна кожну виявляти окремо, не треба ждати аж насвітлимо їх більше, як при звійкових чи стяжкових плівках. Щобільше, виявляти їх дуже легко.

Звійкові плівки дуже легкі, вкладаємо їх в апарат при ясному світлі й вони не можуть стовктися. Зате мусимо насвітлити цілу звійку й разом її виявляти. Можна, перетягуючи, виявляти її у звичайних мисочках, але це невигідно. Немає клопоту, якщо є в нас спеціальний танк (пушка) до виявлювання їх. Та такі танки дорогі.

До плосківок конче, крім звичайних касет, треба ще окремих касеток, до яких їх вкладається.

Вони легкі й тонкі й тому добре їх переховувати.

Пакетові плівки дуже вигідні, але дорогі. Кожну плівку можемо виявляти окремо й не треба ждати, аж насвітлимо всі.

Знімки — на плівковій стяжці мусимо побільшати. Виявляти їх без танку майже неможливо. До одної касетки входить стяжка на 36 знімок.

Ці зовнішні прикмети негативного матеріалу важні, але далеко важливіші прикмети, можна б сказати, внутрішні — прикмети емульсії.

Прикмети емульсії негативного матеріалу. Найважливіша частина негативного матеріалу — це його емульсія, бо вона творить основу пізнього фотографічного образу. Тому, що образ повстас на ній під впливом світла, мусимо коротко зупинитися над деякими його властивостями.

Відомо, що ясний сонячний промінь тільки для ока є ясним і безбарвним, у дійсності ж легко при допомозі призми можна розложить його на його барвні частини: червону, гаряче жовту, жовту, зелену, синю, фіолетну, пурпурну — такі, які бачимо у природі на веселці або в церкві на скляніх прикрасах ламп.

Отож емульсія пластики не однаково чула на всі барвні промені.

Сліїві пластики мають емульсію чуду тільки на сині й фіолетні промені. Їх уживають тепер у фотографії лише до репродукцій чорно-білих рисунків.

Ортохроматичні (правильно-кольорові) пластики визначаються тим, що їх емульсія начулена також на промені зелені, жовті й почасти на гаряче жовті.

Панхроматичні (все-кольорові) пластики мають емульсію чулу, вже на всі промені спектру. Отже, крім синіх, фіолетних, зелених і жовтих також на гаряче жовті, а, головно, червоні.

З цього ж ясно, що перший та другий роди платівок можемо виявляти при темному червоному світлі. Знову ж панхроматичні платівки тільки в темноті або іноді при дуже темному зеленому світлі, але й це їм шкодить.

У практиці справа ця мається так, що, коли знімаємо на спілых платівках, предмети сині й фіолетні (небо, сині одяг і т. п.) виходять на знімці білими, дарма, що вони для ока доволі темні (тому на небі не видно хмар, а на синьому одязі білих гузиків). Всі інші — виходять темно. На знімках, виконаних ортохроматичними платівками сині, фіолетні, жовті й зелені предмети виходять правильно, тільки червоні — темно, бо на ці промені платівка невразлива.

Отже, саме собою, мусимо добирати негативний матеріял, кермуючися барвами предметів, які фотографуємо. Коли біло-чорний рисунок — вживатимемо платівок спілих. Коли, напр., краєвид, де побіч синього неба є зелень дерев, — вживатимемо ортохроматичних платівок. Коли ж між предметами, що їх знімаємо, находяться також червоні — тільки платівок ортохроматичних.

Та всетаки радімо починати науку на ортохроматичних платівках, бо тоді можемо працювати при червоному світлі. Незавансованому працювати в темноті майже неможливо!



Світлофільтри, потрібні в аматорській практиці, бувати жовті й зелені. Вживати їх до орто- й панхроматичного матеріялу. Ортохроматичні платівки, хоч чули на жовті й зелені промені, то всетаки чулиші на промені сині й фіолетні. Щоби ослабити силу остан-

ніх, мусимо заложити при насвітлюванні жовтий фільтр на об'єктив. Якщо бажаєте одержати на світлині білі хмари на тлі темнішого неба, осагните це тільки при допомозі жовтого фільтру.

Деякі панхроматичні емульсії — перечулені знову на червоні промені, так, що, послуговуючи- ся ними, одержуємо на світлині червоні предмети засянчими. Зелений фільтр саме ослаблює силу червоних променів і вони на світлині виходять правильно — дещо темніше.

Кожний фільтр продовжує час насвітлення. Наскільки? — Це справа доволі складна, але фабрики звичайно подають час продовження насвітлення для своїх фільтрів і наразі це нам мусить вистачити.

Мусимо пам'ятати, що, знімаючи без фільтру, ніколи не одержимо естетично вартісних знімок.

Чуливі платівки — це друга неменш важлива справа. Найчастіше подають їх на опакуванні т. зв. «ступнями» Шайнера. Годиться пам'ятати, що платівки від 1—5° Ш. — це малочулі й на- даються для репродукцій. Платівки з вищою чу- лістю в 6—12° Ш. надаються також для деяких репродукцій, та для знімок при мало контрастному освітленні.

Платівки від 13—17° Ш. це нормальні, доволі чулі платівки; їх можна поручити для науки. Платівки від 18° Ш. вгору — це високочулі. Годиться цими працювати при контрастному освітленні, їх опрацьовувати їх у темноті. Важне й те, що, напр., платівка 17° Ш. є два рази чуліша від платівки 14° Ш., ця ж знову два рази чуліша від платівки 11° Ш. і т. д.

Існують ще й інші методи визначування чу- лості, напр., досить популярна тепер Гуртера і Дріфільда або Дін'а (Дойче Індустрі Нормен).

Градація платівки це також властивість,

її емульсії, з якою треба познайомитися. Градацією або ступенями тональності називамо спосіб, яким емульсія реагує на діяння світла. Якщо вона потрапить рівночасно передати рисунок у дуже яскравих світлах і дуже темних тінях, кажемо, що вона має повільну градацію або що вона є «м'яка». Платівка, якот емульсія не може рівночасно утривалити таких великих різниць у світлотіні, має градацію стрімку, себто «твірду», контрасну. Очевидно, існує також середня градація.

Коли знімаємо при контрастному освітленні (в яркому сонці, де глибокі тіні, нутра й т. д.), мусимо вживати платівок з повільною градацією. Коли ж при розсіяному світлі — платівок контрастних стрімкої градації. У практиці часто буває так, що високочутливі платівки мають повільну градацію, а низькочутливі — стрімку. Але це не закон.

Противідблисковість («анті-гальзо») платівок — це підліва на задній стінці платівки чи плівки або між емульсією і склом чи целюлійдом, що не дозволяє променеві світла, який перейшов крізь емульсію, відбитися й удруге на світліти її від споду. Вона розпускається в виявнику й забарвлює його. В останніх часах почали виробляти підліви, які не барвлять виявника.

При зніманиї блискучих предметів або, коли на образі має находитися джерело світла, треба вживати такого противідблискового матеріалу.

Позитивний матеріал виробляють подібно як негативний, тільки за підклад служить йому папір. Емульсія позитивного матеріалу є «сліпак» (бо її не треба барвоочудості) та мало чутлива (до 3^o Ш).

Залежно від призначення й чутливості існує кілька родів паперів.

Денний папір — призначений до копіюван-

ня при денному світлі. На цьому відразу під впливом світла, яке проходить крізь негатив, повстae образ. Отже, виявляти його не треба, тільки утривалити. Папір цей — мало вживаний.

Газовий папір для штучного світла — дуже мало чутливий. Він призначений до копіювання. Вкладати в копіювальну рамку й виявляти його можна при жовтому світлі, а то й взагалі при білому, тільки в тіні. По виявленні його, як і всі дальші роди паперів, треба утривалювати.

Хлоробромесріблезетті папір, у порівнянні з газовим тільки більше чутливий. Працювати на ньому треба при жовтому, а то й червоному світлі. Вживають його до копіювання, а іноді й до побільшування.

Бромосрібловий папір значної чутливості призначений майже виключно до побільшування, але в окремих випадках можна його вживати й до копіювання.

Так само, як платівки, папери мають різні градації: повільну, середню та стрімку. Залежно від цього їх називають їх м'якими, нормальними та твердими. Коли яких паперів уживати та як їх уживати, про те писатимемо пізніше.

РЕЧОВИНИ ФОТОГРАФІЧНОЇ ХЕМІЇ

Світло, діючи на платівку (або фотографічний папір), викликує в її емульсії зміни, помітні для ока аж тоді, коли їх опрацюємо в відповідній купелі, що звуться виявником.

Виявник це розчин, що складається із трьох, а властиво з чотирьох засадничих речовин: 1) речовини, що виявляє, 2) речовини, що консервус (зберігає перед розкладом) виявник, 3) речовини, що приспішує виявлення й 4) речовини, що задержує виявлення.

Тому, що й речовин, які виявляють, і речовин, яких уживають до дальших цілей, є доволі багато, існує також багато різних виявників, серед яких початковому справді тяжко зорієнтуватися.

Тут обмежимося до одного складу виявника, якого можна вживати до платівок і паперів.

Води	1000 кцм.
Метолю	5 г
Кристалевого сульфіту	
двонатрійного	120 г
Гідрохіону	8 г
Карбонату двокалійного	120 г
Броміду калійного	0,5–1 г

Перша й третя речовини виявляють, друга консервує виявник, четверта прискорює процес виявлення, а п'ята затримує його. Всі ці речовини можна купити за дуже дешеві гроші в кожній фотографічній крамниці на вагу. Треба їх розводнювати в такій же verrz, як вище подано, а при цьому вважати, щоби добре розстанула одна, заки всиплемо другу. Зберігати в жовтій пляшиці, бо виявник під впливом світла розкладається.

Для вжитку треба брати одну частину цього виявника й долити до нього чотири такі ж частини води. Його можна вживати до платівок і паперів. Платівки виявляти ним 4–5 мінут.

Виявник повинен мати температуру 18° Ц.

У крамницях можна купувати також виявник готовий. Його продають у коробці, на якій подана кількість води, що в ній його треба розвести.

Закріпник. Виявленої платівки (чи паперу) не можемо ще виставляти на світло, бо вона дальше світлоочула й образ знищився б. Щоби її закріпити, знову ж, треба підати її своєрідній купелі. Для цеї цілі загальню вживають тепер двонатрійного, тіосульфату, заквашеного калійним

метабісульфітом — по рецепти:

Води	1000 кцм.
Тіосульфату двонатрійного	250 г
Метабісульфіту калійного	25 г

Продають також готовий. Розводнений можна держати в білій пляшиці.

Послабник. Якщо негативи по виявленні покажуться загусті (пересвітлені), можна їх послабити в такому послабнику:

А. Розчин тіосульфату двонатрійного 1:2
Б. Розчин червоної ціанової солі 1:10.

Для вжитку брати 3 частини А + 1, 3 частини Б + 17 частин води.

Інших розчин не будемо розглядати, бо вони зайві в початковій аматорській практиці.

ФОТОГРАФІЧНЕ ПРИЛАДДЯ

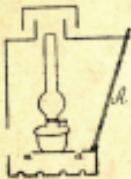
Багато приладдя на початок не треба. Крім камери, мусимо мати статив. Для апаратів 9 x 12 см і 6 x 9 см годиться сильний дерев'яний статив, для менших можна вживати металевого.

Для знімання потрібні ще й чорний платок з густого матеріалу, яким, розглядаючи образ на матовому склі, прикриватимемо зварку і голову перед ясним світлом.

Все інше належить уже до темнички. Перш-за-все треба подбати нам за саму темничку. Може бути нею ма-комірчина, якої двері ущільнено перед світлом, а може бути її наша кімната з одним вікном, яке дається докладно заслонити. В темничці му-



сімо мати лампу (електричну, на батерійку, нафтову) для червоного й зеленого світла. Червоні й зелені лампові фільтри мусять бути виконані з доброго скла, бо гірші гатунки пропускають білі промені. Інший виряд уже невеличкий. Конечно три-чотири бляшані емалювані, скляні або фаянсові мисціни, защишки до вивінника й закріпника, дерев'яний козел із прорізами до сушиння пластиок і кілька дерев'яних щипчиків до сушиння паперів. Само собою, жовті й білі пляшки та слойки на речовини — по-требі, але їх легко розстаратися. Коли ж до цього додамо ще копіювану рамку величини наших пластиок, матимемо все все, з чим можна наразі вигідно й з успіхом працювати.



ЯК ВИКОНУВАТИ ЗНИМКУ?

Коли та як знимати? Найкраще знимати тоді, коли сонце неадто високо на небі. Літком ранками, або пополудні по 4. чи 5. год. Зимою весь день. Тоді освітлення м'яке; тіні довгі та прозорі.

В таку пору беремо апарат, фільтри, статив, прослону з чорного матеріалу, пластики в касетах і таблицю до насвітлювання чи світломір та йдемо у природу шукати мотивів, бо спершу фотографічної штуки вчитимемося під голим небом. Найшвидше те, що хотіли би зняти, шукаємо дотіднього місяця для апарату. Мусимо пам'ятати, що сонце не сміє бути в нас за плечима, але по нашій пра-

вій, або лівій стороні; бо коли воно за лаштими плечима, тоді предмети не матимуть плястини. Тоді не буде тіней; вони склоються за предметами й ми не будемо їх бачити. Таке освітлення негарне й у фотографії називається плоским.

Коли ж найдемо добре місце й освітлення, устанавлюємо на стативі апарат і, прислонивши чорним платком від світла, докладно наводимо його на гострому, обсервуючи й на матовому склі. Потім прислоюю об'єктиву зменшуємо відповідно його отвір, щоби загострити перший плян і предмети, що находяться трохи дальше, бо ж знаємо, що неприслонений об'єктив нарисує нам гостротільки ті предмети, що положені від нас у якісь одній означеній віддалі, на яку наставлений апарат. Виконуючи те, знову обсервуємо гостроту на матовому склі. Тут завважимо, що не все на образі мусить бути однаково гостре. Гострими мусить бути тільки важні для нас предмети, які хочемо зняти, та перший плян знимки, а тло може бути легко-негостре. Це й корисне, бо дозволяє цим важним предметам добре вирізнюватися від тла.

Якщо вживаемо фільтру (а радимо в початках вживати ортохроматичного матеріалу й жовтого фільтру середньої густоти), мусимо наложить його на об'єктив ще перед наставлюванням апарату на гостроту, бо закладаючи його пізніше могли б ви зрушити апарат і все зіпсувати.

Коли все готове, обчислюємо при допомозі таблиці, або світломіра час насвітлення. При цьому мусимо пам'ятати, що ліпше, коли час насвітлення задовгий, ніж закороткий, та що жовтий світлофільтр середньої густоти проловижує його щонайменше на 100 відсотків.

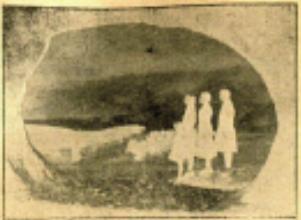
Обчисливши час насвітлення, відповідно наставляемо механізм нашого затвору й обережно

виймасмо з апарату прислонку з матовим склом, а на її місце всувамо касету з платівкою. Потім висувамо засувку касети й, натискаючи важельок або вужик при затворі, насвітлюємо. Вкінці ж знову засувамо засувку, виймасмо касету й уже можемо йти домів до темнички, щоби вивчити платівку.



Як приготовляти? В темничці уставляємо на столі три мищинки. До одній наливаємо розчин віявики, до другої чисту воду, до третьої розчину закріпника. Потім світимо червону лампу й уставляємо її щонайменше в метровому віддалені від мисочок. Замикамо вікно темнички та провірюємо, чи припадком не владає куди проміння яскравого світла. Коли ж ми вже безпечні, беремося до діл.

Як вивляти й закріплювати? Відсувамо засувку касети й виймасмо з неї платівку. Вона лежить у касеті емульсією наверх (емульсія матова, а скло блізництє). Беремо її у два пальці правої руки (весь час емульсією наверх), а лівою рукою перехилюємо мищину з віявиником так, щоб він злився при коротшій лівій її стіні. Тоді наглими рухом вкладаємо платівку й перехилюємо мищину так, щоб віяння відразу залив цілу поверхню платівки. Відроджж п'яти мінут колишнє мищиною на всій стороні й час до часу присувамо її трішки близьче світла й обсервуємо, як появляється образ. По п'яти мінутах, коли образ, — якщо насвітлення було добре, — вже появився, виймасмо платівку, коротко полошемо її в чистій воді та вкладаємо на 7 до 10 мінут у мищину

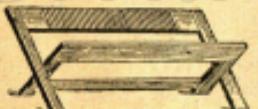


по стороні скла мовошної поволоки.

Плівки вивляємо так само. — Віддираємо від них папір і довту стяжку вкладаємо в мищину, вважаючи на те, щоби віявилик залив її рівномірно. Якщо не маємо такої довгої мищини, мусимо двома руками перетягти плівкову стяжку у звичайній мищині, — так, щоби то один, то другий кінець це стяжки замочувати в віявинику.

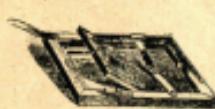
Як полоскати? Коли ж негатив уже зовсім «чистий», кладемо його в мищину з чистою водою, щоби полоскався. Полоскати треба добре, бо зле виполосканий відразу або по короткому часі зіпсуються. Порошком негатив продовж 40 мін., змінюючи воду що п'ять мінут. Вода не повинна бути надто холодною.

Як сушити? Випослоканий негатив уставляємо доземо у проризах дерев'яного кізла та кладемо в чистому місці, де нема слідів пороху й де сухе та провівне повітря. Якщо сушимо більше негативів, мусимо розташувати їх на кізлі широко, щоби доплив повітря був достаточний. Також сушити можемо весь час в одній темпера-



турі. Коли б ми знахтували те, негативи висушилися б зле й одержали б смужки, замітні потім і на позитивних копіях.

Плівку завішуюмо сушити на шнурку при допомозі щипчиків. Другий кінець плівки обтяжуємо, щоби вона в миру сушиня не скручувалася.



Як копіювати? Копіювати даліко легше. Передовсім, уживаючи паперів до штучного світла т. зв. «газових», не треба працювати при темночорвоному, але при ясно-жовтому свіtlі. Щобільше, можна працювати навіть при свіtlі звичайної лампі, тільки в тіні.

До копіювання потрібна дерев'яна копіювальна рамка. До неї вкладаємо негатив, емульсією до середини. На негатив кладемо фотографічний папір, емульсією до емульсії негативу. Накриваемо рамку вітком і замикаємо його защіпками. Потім чистимо скло негативу з пороху та слідів по пальцях і приступаємо до насвітлювання. Залежно від сили світла лампи, від її віддаленості та від густоти негативу — насвітлюємо від кількох до кількадесяти секунд. По насвітленні (знову в тіні або при жовтому свіtlі) виймаємо з рамки папір, і — подібно, як плятівку — вивяляємо його в віянвнику, коротко переполіскуємо в воді й закрілюємо продовж 5-10 мінут у закріпнику. Пізніше положемо продовж 30 мінут, так само змінюючи воду щонайменше шість разів. Виполоскані зінімки вішаємо на нанизах на шнурок щипчиками — сушити.

Як обіграти папір? — Це важна справа, що в'яжеться з копіюванням. Найкращий негатив — це негатив нормальний: в миру густий, але такий, що легко пропускає світло в усіх місцях, у доволі сильно критих тінях і прозорих свіtlах.

Само собою, до таких негативів стосуватимемо й т. зв. нормальний фотографічний папір.

Але можуть нам трапитися й інші негативи. Коли негатив у тінях надто прозорий, а в свіtlах доволі густий, тоді конче треба нам копіювати його на папері з повільною або м'якою градацією. Коли ж, навпаки, поміж свіtlами й тінями негатив немає навіть нормальних різниць, коли цей негатив на цілій своїй поверхні сірий і кволій, толі доберемо до його папір зо стрімкою градацією або т. зв. твердий.

Від добору паперу у значній мірі залежить краса нашої зінімки.

Як ослаблювати негативи? Якщо при копіюванні негатив показеться загустим, немає іншої ради, тільки ослабити його.

До розчини, фармерівського ослабника (спосіб його виготовлення подали ми вище) вкладаємо розмочений передше в воді негатив і весь час колищемо мищникю. Для пропрікі час до часу вийматимемо негатив з ослабника та, скоро сполоскавши його в воді, оглядатимемо під свіtlом. Коли він достаточно прорідиться, сполоснемо його коротко в воді й викупаемо в закріпнику. Потім мусимо полоскати його, як звичайно.

Недосвітлені негативи майже не даються поправити.

* * *

Покінчивши цю початкову науку, можемо братися до побільшуваання. А треба сказати, що цюю і на побільшенні виступає повна краса зінімки. Але техніка побільшуваання доволі труда і про неї треба би писати окремо.

Кожний вже знає,

що

найкращим
дитячим
часописом є

,ДЗВІНОЧОК”

Це вчитель, приятель і товариш українських дітей. Гарно ілюстрована книжечка „Дзвіночок” вміщує щомісяця цікаві оповідання, казочки, байки, вірші, сценки, загадки, шаради, ребусики, пісні з нотами і т. д.

Чи Твоя сестричка, братчик має „Дзвіночок”?

Кошт малий, бо всого 2 зл. виносить річна передплата.
(Поодиноке числокоштує 20 гр.)

„Дзвіночок”

Львів, Косцюшка 1а.



Фотографічні апарати світових фабрик

в ціні вже від

зл. 12-

до найвибагливіших,—

ФОТО - ПРИЛАДДЯ

поруч з відома фірма:

Фото-Радіо-Паляс

Львів, пл. Марійська 8.

Проспекты й ціни — на бажання. На пропозицію висилка поштою. При замовленнях, покликайтеся на це оголошення.