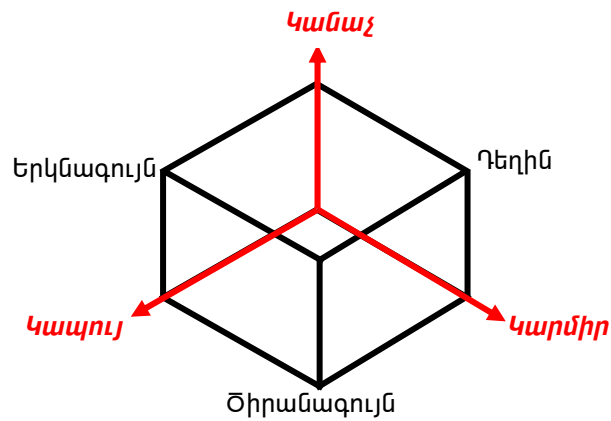


4. ԳՐԱՑԻԿԱԿԱՆ ԽՄԲԱԳՐԻՉՆԵՐ

§ 4.1. Գույն ձևավորելու հիմունքները համակարգչում

Առարկաները տեսանելի են, քանի որ լույս են ճառագայթում, կամ՝ անդրադարձնում: Մարդու աչքը առարկաները տեսնում է այն գույներով, ինչ գույներով դրանք ճառագայթում են, իսկ եթե առարկաները լույս են անդրադարձնում, ապա դրանց գույնը որոշվում է ընկնող և այդ առարկաներից անդրադարձվող լույսի գույներով: Լույսը ճառագայթում է *ակտիվ աղբյուրից*, օրինակ՝ մոնիտորի կամ հեռուստացույցի էկրանից, իսկ լույսի անդրադարձը կատարվում է օբյեկտի մակերևույթից, օրինակ՝ թղթի թերթից:

Խոշորացույցի օգնությամբ դիտելով մոնիտորի կամ հեռուստացույցի էկրանը՝ կարելի է նկատել, որ բոլոր գույները կազմվում են 3 *հիմնական* (*կարմիր, կապույտ և կանաչ*) գույների տարբեր չափաբաժինների խառնուրդից: Այսպիսի գունային մոդելն անվանում են **RGB** (*Red, Green, Blue* - կարմիր, կանաչ, կապույտ գույների սկզբնատառերից): *RGB* մոդելի հիմքում ընկած է լույսի ճառագայթման սկզբունքը: Մոնիտորին երևացող յուրաքանչյուր գույնին *ունային խորանարդի* (նկ. 4.1) մեջ եղած որևէ կետ է համապատասխանում: Կոորդինատների սկզբնակետում սև գույնն է: Խորանարդի առանցքների գագաթներին տվյալ առանցքին համապատասխանող վառ գույնն է (վառ կարմիր, վառ կանաչ կամ վառ կապույտ), իսկ մնացած գագաթներին՝ համապատասխան առանցքների գունային խառնուրդը: *RGB* մոդելի 256 *սանդղակային մակարդակներում* սև գույնին համապատասխանում է կարմիր, կանաչ և կապույտ գույների փոքրագույն (0, 0, 0) արժեքները, իսկ սպիտակ գույնին՝ դրանց մեծագույն (255, 255, 255) արժեքները:



Նկ. 4.1. Գույների RGB մոդել

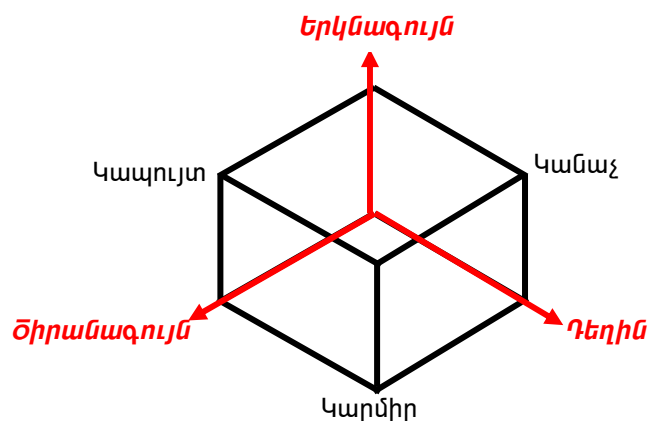
Մոդելները, որոնց հիմքում ընկած են անդրադարձող գույները, օգտագործվում են հրատարակչական արտադրանք մշակելու գործում: Այստեղ կոորդինատների սկզբնականություն սպիտակ գույնն է (նկ. 4.2), իսկ մնացած գույները ստացվում են սպիտակ գույնից՝ դրանից որևէ գույն հանելով:

$$\text{երկնա ույն} = \text{սպիտակ} - \text{կարմիր} = \text{կանաչ} + \text{կապույտ}$$

$$\text{ծիրանա ույն} = \text{սպիտակ} - \text{կանաչ} = \text{կարմիր} + \text{կապույտ}$$

$$\text{երկնա ույն} = \text{սպիտակ} - \text{կարմիր} = \text{կանաչ} + \text{կապույտ}$$

Այս կերպ ստացվող գույնային մոդելն անվանում են **CMY** (Cyan, Magenta, Yellow - երկնագույն, ծիրանագույն, դեղին գույների սկզբնատառերից):



Նկ. 4.2. Գույների CMY մոդել

Հրատարակչական գործընթացում սև ներկը՝ ի հաշիվ տեքստի, բավական շատ է օգտագործվում: Գույնային պատկերների մեջ ևս քիչ չէ սև գույնը: Իսկ երեք հիմնական գույների միջոցով սև գույն ստանալը ձեռնադրու չէ հետևյալ պատճառներով:

- հնարավոր չէ իդեալական մաքուր ծիրանագույն, երկնագույն և դեղին ներկեր արտադրել և այդ պատճառով ստացվում է ոչ թե մաքուր սև, այլ մուգ-դարչնագույն ներկ,
- *CMY* մոդելում սև ներկ ստանալու համար ծախսվում է 3 անգամ ավելի շատ ներկ,
- ցանկացած գունավոր թանաք թանկ է սովորական սևից:

Նշված պատճառներից ելնելով՝ 3 գույների հիմնական հավաքածուն գործնականում լրացվում է նաև սև գույնով՝ առավել որակյալ ու արդյունավետ տպագրություն ապահովելով: Նման մոդելը կոչվում է **CMYK** (վերջում *black* բառի *K* տառն է կցվել):



Օգտակար է իմանալ

- Գույների *RGB* մոդելում պատկերի յուրաքանչյուր փիքսել զբաղեցնում է հիշողության 24, իսկ *CMYK* մոդելում՝ 32 բիթ ծավալ:



Հարցեր և առաջադրանքներ

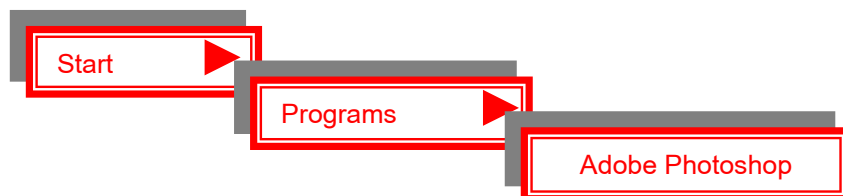
1. Ի՞նչ հիմնական գույներ են օգտագործվում *RGB* մոդելում:
2. Ի՞նչ սկզբունքով են գույները ստացվում *CMY* մոդելում:
3. Ինչո՞ւ հարմար չէ *CMY* մոդելի օգնությամբ սև գույն ստանալը:
4. Ի՞նչ գույներ են օգտագործվում *CMYK* մոդելում:

§ 4.2. Adobe Photoshop կետային գրաֆիկական խմբագրիչ

Adobe Photoshop խմբա րիչը նախատեսված է *կետային* *րաֆիկայի* օգնությամբ պատկերներ ստեղծելու և դրանք խմբագրելու համար: Սրանից մեծ հաջողությամբ օգտվում են նաև լուսանկարիչները՝ լուսանկարները ռետուշելու, գունային մշակման ենթարկելու և դրանց գեղարվեստական էֆեկտներ տալու համար, իսկ պատկերների մոնտաժներ ծնակերպելիս գրաֆիկական խմբագրիչի գործիքներն ուղղակի անփոխարինելի են:

Adobe Photoshop խմբագրիչի միջավայր մտնելու համար պետք է մկնիկի օգնությամբ հաջորդաբար իրականացնել հետևյալ քայլերը.

- ընտրել *Windows* –ի *Start* գլխավոր մենյուն,
- ընտրել *Programs* ենթամենյուն,
- ընտրել *Adobe Photoshop* հրամանը:



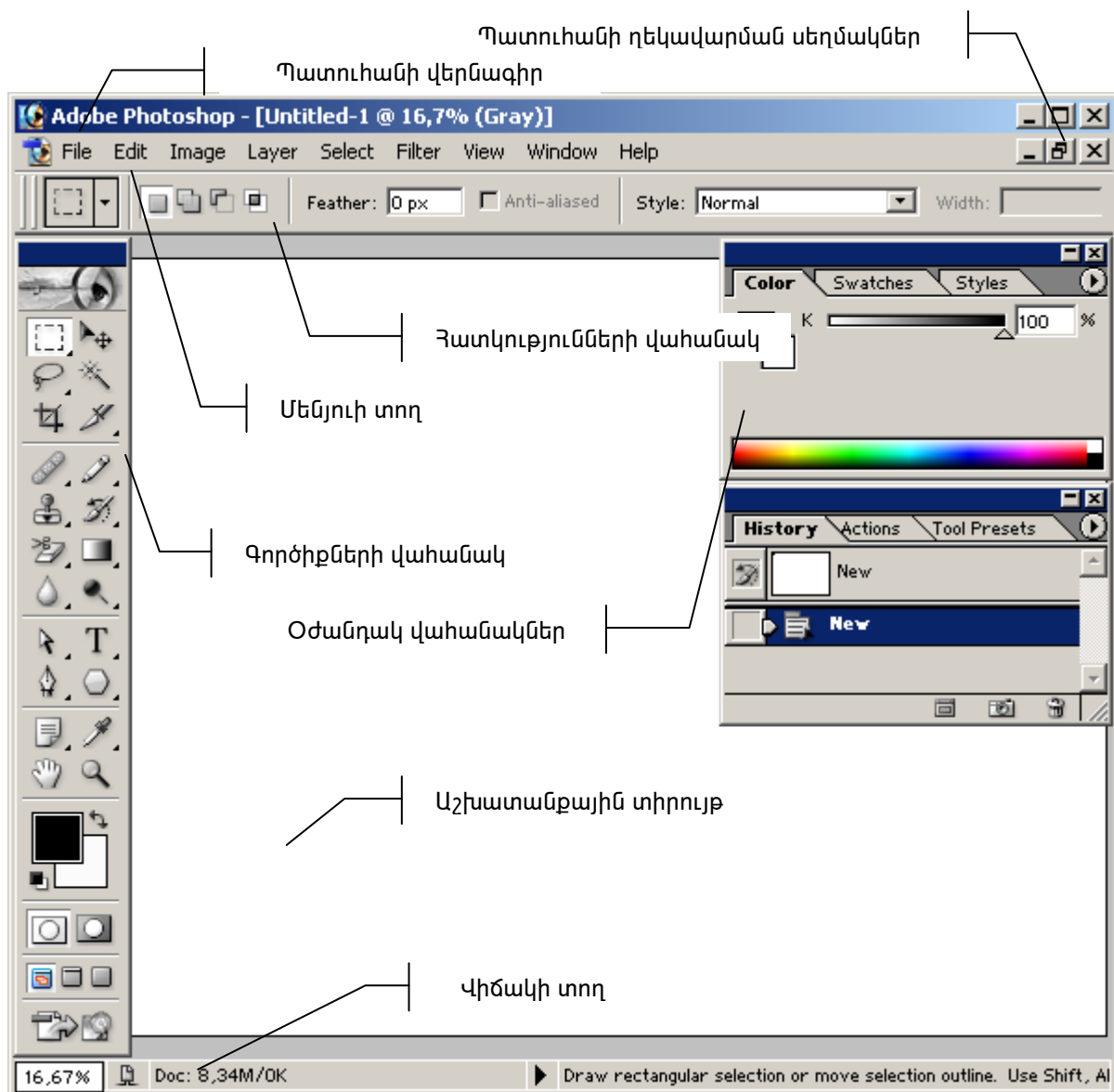
Եթե ամեն ինչ ճիշտ եք կատարել, ապա էկրանին կտեսնեք Adobe Photoshop խմբագրիչի գլխավոր պատուհանը (նկ. 4.3): Ինչպես տեսնում եք՝ այն զանազան բաղադրիչներից է բաղկացած. դրանց մի մասին դուք արդեն ծանոթ եք:

Adobe Photoshop խմբագրիչի պատուհանը ներառում է ձեզ արդեն ծանոթ հետևյալ տարրերը. պատուհանի վերնագիր, պատուհանի ղեկավարման սեղմակներ, մենյուի տող, աշխատանքային տիրույթ, գործիքների վահանակ, հատկությունների վահանակ և վիճակի տող:

Բերենք պատուհանի բաղադրիչների համառոտ նկարագրությունները:

Պատուհանի վերնա իրը ցույց է տալիս ծրագրի նշանն ու անվանումը, տվյալ դեպքում՝  **Adobe Photoshop**:

Պատուհանի ղեկավարման սեղմակները նախատեսված են ընթացիկ աշխատանքային պատուհանը փակելու, ամբողջ էկրանով տարածելու, դրա նախկին չափերը վերականգնելու, այն ժամանակավոր փակելու ու կրկին բացելու համար:



Նկ. 4.3. Adobe Photoshop-7 խմբագրիչի գլխավոր պատուհանը

Աշխատանքային տիրույթը պատուհանի այն մասն է, որը նախատեսված է տեքստեր, նկարներ, համակարգչային ծրագրեր արտածելու և դրանց հետ աշխատելու համար:

Այն դեպքերում, երբ պատուհանին բերված ինֆորմացիան չափերով ավելի մեծ է, քան էկրանին երևացող աշխատանքային տիրույթի չափերը՝ պատուհանի եզրամասերում **անցավագքի ոտիներ** են առաջանում, որոնք հնարավորություն են տալիս աշխատանքային տիրույթի պարունակությունը տեղաշարժել հորիզոնական կամ ուղղահայաց ուղղությամբ: Տեղաշարժման համար մկնիկի ցուցիչը պետք է դնել անցավագքի գոտու հորիզոնական կամ ուղղահայաց տեղամասերի սողնակներից

անհրաժեշտի վրա և մկնիկի ձախ սեղմակով իրականացնել պետք եղած տեղաշարժը:

Վիճակի տողը նախատեսված է ընթացիկ պատուհանի, աշխատանքային սկավառակների և ակտիվ գործիքի պարամետրերը ցուցադրելու համար:

Գործիքների վահանակին տեղադրված են պատկեր ստեղծելու և խմբագրելու համար անհրաժեշտ բոլոր գործիքները:

Մի շարք գործիքների մոտ՝ ստորին աջ անկյունում, եռանկյուն է պատկերված. սա նշանակում է, որ այդ գործիքներն էլ իրենց հերթին *օժանդակ ործիքներ* են պարունակում:

Գործիքների վահանակից որևէ ործիք ընտրելու համար անհրաժեշտ է՝

- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել անհրաժեշտ գործիքի վրա,
- սեղմել ձախ սեղմակը:

Օժանդակ ործիք ընտրելու համար անհրաժեշտ է.

- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել գործիքի նշանի վրա,
- սեղմել աջ սեղմակը,
- մկնիկի ցուցիչով ընտրել հայտնված օժանդակ գործիքներից անհրաժեշտը,
- սեղմել ձախ սեղմակը:

Հատկությունների վահանակը հնարավորություն է տալիս սահմանել ընտրված գործիքի պարամետրերը:

Մենյուի տողը բազմաթիվ հրամաններ է պարունակում, որոնք խմբավորված են ըստ նշանակության.

File – կիրառում են այն դեպքերում, երբ անհրաժեշտ է ստեղծել, բացել, փակել, պահպանել, տպել, ցանցով փոխանցել ֆայլերը, որոշ գործողություններ ավտոմատացնել, դուրս գալ *Photoshop* խմբագրիչի միջավայրից,

Edit – պարունակում է պատկերի կամ դրա հատվածի խմբագրման ու ձևափոխման հրամաններ՝ հեռացում, պատճենում, պտտում, շեղում, հայելային արտապատկերում և այլն,

Image – հրամաններ է պարունակում, որոնց միջոցով կարելի է սահմանել աշխատանքային տիրույթի և պատկերի չափերն ու պատկերի որոշ պարամետրեր (պայծառություն, ցայտունություն և այլն),

Layer – պատկերի շերտերի հետ աշխատելու հնարավորություն ընձեռող հրամաններ է պարունակում,

Select – ներառում է հրամաններ, որոնք հնարավորություն են տալիս աշխատել պատկերի նշված տիրույթների հետ,

Filter – պարունակում է հատուկ գրաֆիկական էֆեկտներ (զտիչներ) ապահովող հրամաններ,

View – ներառում է աշխատանքային էջի արտաքին տեսքը կառավարելու հրամաններ (մասշտաբ, քանոն և այլն),

Window – պարունակում է վահանակները ցուցադրելու (թաքցնելու) և փաստաթղթերի պատուհանները տեղաբաշխելու հրամաններ,

Help – տեղեկատվություն է տալիս պատուհանի ցանկացած բաղադրիչի վերաբերյալ:

Օժանդակ վահանակները նախատեսված են պատկերների հետ տարբեր այլ գործողություններ կատարելու համար:

Օժանդակ վահանակ ընտրելու համար անհրաժեշտ է.

- բացել մենյուի տողի *Window* ենթամենյուն,
- ընտրել անհրաժեշտ վահանակը (նկ. 4.4):

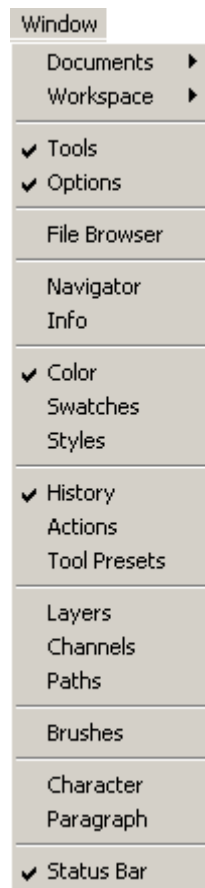
Բացված օժանդակ վահանակը կարելի է փակել պատուհանի դեկավարման  սեղմակով:

Բացված բոլոր վահանակները կարելի է միաժամանակ փակել *Tab* ստեղծով: Նորից սեղմելով *Tab* ստեղծը՝ կարելի է փակված բոլոր վահանակները կրկին բացել:

Վահանակի մենյուն բացելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել անհրաժեշտ վահանակը,
- մկնիկի ցուցիչով ընտրել վահանակի վերին աջ անկյունում տեղակայված եռանկյուն նշանը՝ :

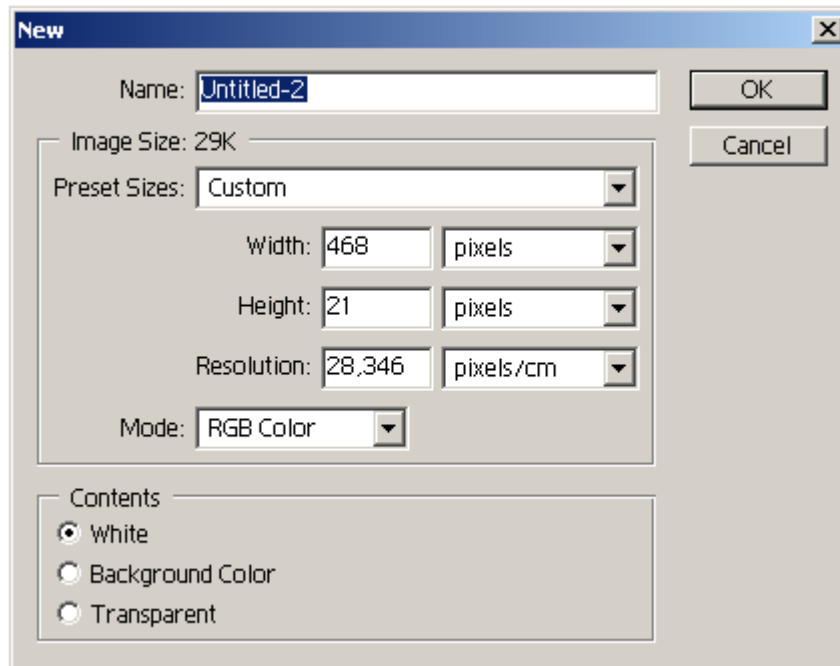
Վահանակի մենյուն կարելի է փակել *Esc* ստեղծի կիրառմամբ:



Նկ. 4.4. Photoshop-7 խմբագրիչի մենյուի տողի Window ենթամենյուն

Նոր փաստաթուղթ ստեղծելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *New* հրամանը,
- բացված պատուհանի (նկ. 4.5) *Name* դաշտում, անհրաժեշտության դեպքում, ներմուծել փաստաթղթի անվանումը (անվանում չտալու դեպքում ստեղծվող ֆայլին ավտոմատ կերպով անվանում է տրվում),
- *Preset Sizes* դաշտում ընտրել աշխատանքային տիրույթի չափերը կամ *Width* դաշտում ներմուծել աշխատանքային տիրույթի լայնությունն ու չափման միավորը, իսկ *Height* դաշտում՝ բարձրությունն ու չափման միավորը,
- *Mode* դաշտում ընտրել գույնային մոդելը,
- *Contents* դաշտում ընտրել ֆոնի առաջարկվող հետևյալ տարբերակներից անհրաժեշտը.
 - *White* – սպիտակ գույն,
 - *Background Color* - ընթացիկ գույն,
 - *Transparent* – թափանցիկ:



Նկ. 4.5. Նոր փաստաթղթի ստեղծման պատուհան

Adobe Photoshop խմբա՝ րիչի աշխատանքը կարելի է ավարտել՝

- խմբագրիչի մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *Exit* հրամանի թողարկմամբ,
- պատուհանի  սեղմակի միջոցով:

Ինչպես ձեզ հայտնի բոլոր խմբագրիչներում, այստեղ ևս, *ստեղծված փաստաթուղթը (պատկերը) սկավառակի վրա կարելի է պահպանել* մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *Save As* հրամանով: Սկավառակի վրա պահպանված փաստաթուղթը վերանայումից կամ խմբագրումից հետո հին անվամբ նորից կարելի է պահպանել մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *Save* հրամանով:

Սկավառակի վրա *նախկինում պահպանված ֆայլը կարելի է բացել* մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *Open* հրամանով:



Օգտակար է իմանալ

- Օժանդակ գործիք կարելի է ընտրել նաև հետևյալ կերպ. մկնիկի ցուցիչը տեղադրել գործիքի նշանի մոտ տեղադրված եռանկյան վրա, սեղմել ձախ սեղմակը, մկնիկի ցուցիչով ընտրել հայտնված օժանդակ գործիքներից անհրաժեշտն ու սեղմել ձախ սեղմակը:



Հարցեր և առաջադրանքներ

1. *Adobe Photoshop* խմբագրիչի պատուհանի ի՞նչ բաղադրիչներ գիտեք:
2. Ի՞նչ դեր են կատարում պատուհանի ղեկավարման սեղմակները:
3. Ի՞նչ է հատկությունների վահանակը:
4. Մենյուի տողի ի՞նչ ենթամենյուներ գիտեք:
5. Ինչպե՞ս կարելի է փակել բացված բոլոր վահանակները:

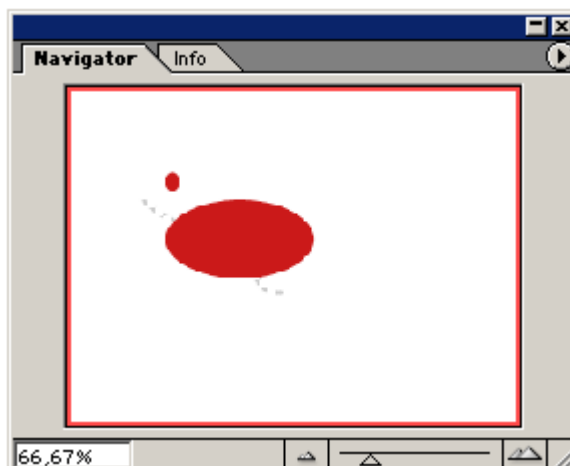
§ 4.3. Աշխատանք պատկերի հետ

Պատկերի դիտման չափերը փոփոխելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել  (*Zoom*) գործիքը,
- հատկությունների վահանակից մկնիկի ցուցիչով ընտրել  կամ  գործիքը (առաջինը՝ խոշորացման, երկրորդը՝ փոքրացման նպատակով),
- ցուցիչը տեղադրել պատկերի վրա,
- սեղմել ձախ սեղմակը:

Պատկերի դիտման չափերը կարելի է փոփոխել նաև հետևյալ կերպ.

- ընտրել մենյուի տողի *Window* ենթամենյուի *Navigator* օժանդակ վահանակը (Նկ. 4.6),



Նկ. 4.6. Navigator օժանդակ վահանակ

- բացված պատուհանի ստորին ձախ անկյունում ներմուծել դիտման մասշտաբի անհրաժեշտ արժեքը, կամ մկնիկի ցուցիչի օգնությամբ ստորին աջ անկյունում տեղակայված եռանկյունը ($\triangle$) սանդղակի երկայնքով տեղաշարժել անհրաժեշտ չափով:

Պատկերի որևէ տիրույթի դիտման չափերը փոփոխելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել  (*Zoom*) գործիքը,
- մկնիկի ցուցիչով հատկությունների վահանակից ընտրել  *Zoom In* (խոշորացնել) կամ  *Zoom Out* (փոքրացնել) գործիքը:

- մկնիկի ցուցիչով նշել պատկերի այն տիրույթը, որի դիտման չափերն անհրաժեշտ է փոփոխել:

Պատկերի որևէ տիրույթի դիտման չափերը կարելի է փոփոխել նաև կետևյալ կերպ.

- ընտրել մենյուի տողի *Window* ենթամենյուի *Navigator* օժանդակ վահանակը (նկ. 4.6),
- սեղմել *Ctrl* ստեղծը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել *Navigator* օժանդակ վահանակի դիտման պատուհանի տիրույթում,
- այստեղ առաջացած խոշորացուցով նշել պատկերի այն տիրույթը, որի դիտման չափ երև անհրաժեշտ է փոփոխել:

Պատուհանի սահմաններում պատկերը տեղաշարժելու համար անհրաժեշտ է.

- մեծացնել պատկերն այնքան, որ այն մեծ լինի պատուհանից,
- ընտրել  (*Hand*) գործիքը,
- մկնիկի ցուցիչով պատկերը պետք եղած չափով տեղաշարժել անհրաժեշտ ուղղությամբ:

Պատուհանի սահմաններում պատկերը տեղաշարժել կարելի է նաև հետևյալ կերպ.

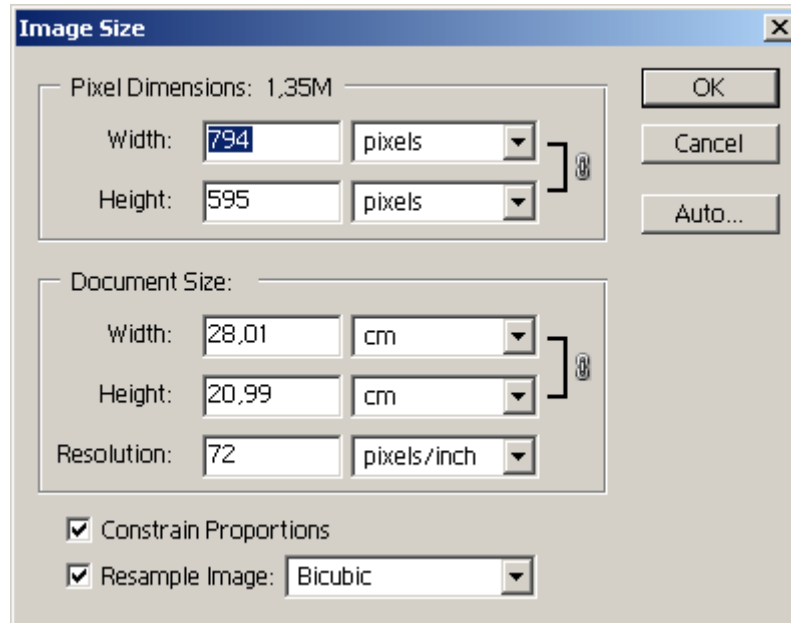
- մեծացնել պատկերն այնքան, որ այն լինի մեծ պատուհանից,
- ընտրել մենյուի տողի *Window* ենթամենյուի *Navigator* օժանդակ վահանակը (նկ. 4.6),
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել դիտման շրջանակի ներսում և երբ այն ստանա ձեռքի տեսք՝ դիտման շրջանակը ցուցիչով տեղաշարժել անհրաժեշտ ուղղությամբ, անհրաժեշտ չափով:

Պատկերի չափերն ու լուծաչափը (այն կետերի քանակը, որը կարող է արտածել տպող սարքը կամ էկրանը) **սահմանելու** համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել մենյուի տողի *Image* ենթամենյուի *Image Size* հրամանը,

- բացված պատուհանի (նկ. 4.7) *Pixel Dimensions* բաժնում ներմուծել պատկերի փիքսելների քանակը (նկ. 4.7-ում բերված օրինակում 794x595 փիքսել), իսկ *Document Size* բաժնում՝ տպագրման ենթակա պատկերի անհրաժեշտ չափերն ու լուծաչափը (նկ. 4.7-ում բերված օրինակում՝ 28,01 x 20,99 սմ և 72 dpi):

Լուծաչափ (*dpi*) անվանում են էկրանին 1 **դյույմի** (2,5սմ) վրա լուսավորվող փիքսելների քանակը:



Նկ. 4.7. *Image Size* պատուհանը



Օգտակար է իմանալ

- Պատկերի չափը 100%-ով վերականգնելու համար անհրաժեշտ է  (Zoom) գործիքի վրա մկնիկի ձախ սեղմակի կրկնակի սեղմում կատարել:



Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Ո՞ր գործիքի օգնությամբ է կարելի փոփոխել պատկերի դիտման չափերը:
2. Ո՞ր գործիքով է հնարավոր պատկերը տեղաշարժել:
3. *Image Size* պատուհանում պատկերի ի՞նչ պարամետրեր կարելի է սահմանել:

Լաբորատոր աշխատանք 6

Աշխատանք պատկերի հետ

Քայլ առ քայլ կատարեք հետևյալ գործողությունները.

1. *Windows* –ի *Start* գլխավոր մենյուի *Programs* ենթամենյուի *Adobe Photoshop* հրամանով մտեք խմբագրիչի միջավայր:
2. Մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *Open* հրամանով բացեք որևէ նկար:
3. Մեծացրեք պատկերի չափերը՝ դրա համար նախ ընտրելով  (*Zoom*) գործիքը: Այնուհետև հատկությունների վահանակից ընտրեք  (*Zoom In*) գործիքն ու մկնիկի ցուցիչը տեղադրելով պատկերի վրա՝ սեղմեք ձախ սեղմակն այնքան անգամ, մինչև կստանաք պատկերի ձեզ անհրաժեշտ չափը:
4. Փոքրացրեք պատկերի չափերը: Դրա համար հատկությունների վահանակից մկնիկի ցուցիչով ընտրեք  (*Zoom Out*) գործիքը: Մկնիկի ցուցիչը տեղադրեք պատկերի վրա ու սեղմեք ձախ սեղմակն այնքան անգամ, մինչև կստանաք ձեզ անհրաժեշտ չափը:
5. Մեծացրեք պատկերի որևէ տիրույթի դիտման չափերը: Դրա համար հատկությունների վահանակից ընտրեք  (*Zoom In*) գործիքն ու մկնիկի ցուցիչով նշեք տվյալ տիրույթը:
6. Պատկերի չափը *100%*-ով վերականգնելու համար  (*Zoom*) գործիքի վրա մկնիկի ձախ սեղմակի կրկնակի սեղմում կատարեք:
7. Ընտրեք  (*Move*) գործիքն ու մկնիկի ցուցիչով տեղաշարժեք պատկերն անհրաժեշտ ուղղությամբ և անհրաժեշտ չափով:
8. Ընտրեք մենյուի տողի *Image* ենթամենյուի *Image Size* հրամանը: Պատուհանի *Pixel Dimensions* բաժնում ներմուծեք պատկերի փիքսելների քանակը՝ *1333 x 1000*, իսկ *Document Size* բաժնում՝ տպագրման նախապատրաստվող պատկերի չափերը՝ *20x 15* և թույլատրելի ունակությունը՝ *100 dpi*:

§ 4.4. Աշխատանք պատկերի նշված տիրույթի հետ

Կետային գրաֆիկայում պատկեր ստեղծելու և խմբագրելու համար կարևոր դեր ունի պատկերի տիրույթը նշելու գործողությունը, քանի որ այստեղ օբյեկտներ չկան ու պատկերի որևէ տիրույթ նշելուց հետո միայն կարելի է տվյալ տիրույթի հետ գործողություններ կատարել. փոփոխել չափերը, պտտել, շեղել, փոխել գույները, պատճենել, տեղափոխել և այլն:

Photoshop խմբագրիչում պատկերի տիրույթ նշելու շատ գործիքներ կան. ծանոթանանք դրանցից մի քանիսին:

Պատկերի ուղղանկյուն տիրույթ նշելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել  (*Rectangular Marquee*) գործիքը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել նշման ենթակա ուղղանկյուն տիրույթի որևէ գագաթում,
- ձախ սեղմակը սեղմած՝ մկնիկի ցուցիչը տեղաշարժել դեպի նշվող ուղղանկյուն տիրույթի հակադիր գագաթն ու վերջում բաց թողնել սեղմակը:

Պատկերի օվալային տիրույթ նշելու համար անհրաժեշտ է.

-  (*Rectangular Marquee*) գործիքի վրա սեղմել մկնիկի աջ սեղմակը,
- հայտնված օժանդակ գործիքներից մկնիկի ցուցիչով ընտրել  (*Elliptical Marquee*) գործիքը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել այն ուղղանկյուն տիրույթի որևէ գագաթում, որին պետք է ներգծված լինի նշման ենթակա օվալային տիրույթը:
- ձախ սեղմակը սեղմած՝ մկնիկի ցուցիչը տեղաշարժել դեպի այդ ուղղանկյան հակադիր գագաթն ու վերջում բաց թողնել սեղմակը:

Պատկերի ազատ տեսքի տիրույթ նշելու համար անհրաժեշտ է.

-  (*Zoom*) գործիքի օգնությամբ պատկերի դիտման չափը դարձնել 200%,
- ընտրել  (*Lasso*) գործիքը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել պատկերի նշման ենթակա տարրի ուրվագծի որևէ կետում,

- մկնիկի ցուցիչով ուրվագծել նշման ենթակա տարրն ու բաց թողնել սեղմակը: Տարված ուրվագիծը պետք է փակ լինի՝ ծայրերով իրար միացած:

Պատկերի բազմանկյուն տեսքի տիրույթ նշելու համար անհրաժեշտ է.

-  (*Lasso*) գործիքի վրա սեղմել մկնիկի աջ սեղմակը,
- հայտնված օժանդակ գործիքներից ընտրել  (*Polygonal Lasso*) գործիքը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել կառուցվելիք բազմանկյան որևէ գագաթի վրա,
- մկնիկի որևէ սեղմակով գծել բազմանկյունը կազմող բեկյալի առաջին կողմը,
- մնացած կողմերը նկարելու համար բավական է հաջորդ հերթական գագաթի վրա նորից սեղմել և թողնել սեղմակը,
- բազմանկյան վերջին գագաթը սկզբնակետին միացնելու համար անհրաժեշտ է վերջին գագաթի վրա կատարել մկնիկի սեղմակի կրկնակի սեղմում:

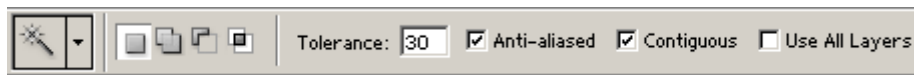
Պատկերի տիրույթը կիսաավտոմատ կերպով նշելու համար անհրաժեշտ է.

-  (*Zoom*) գործիքի օգնությամբ պատկերի դիտման չափը դարձնել 200%,
- ընտրել  (*Lasso*) գործիքը,
- հայտնված օժանդակ գործիքներից մկնիկի ցուցիչով ընտրել  (*Magnetic Lasso*) գործիքը,
- ցուցիչը տեղադրել պատկերի նշման ենթակա տարրի ուրվագծի որևէ կետում,
- մկնիկի ցուցիչով ուրվագծել նշման ենթակա տարրը. այս դեպքում ևս ուրվագիծը պետք է լինի ծայրերով միացած՝ այսինքն փակ:

Եթե *Magnetic Lasso* գործիքը ճշգրիտ կերպով չի տալիս անհրաժեշտ ուրվագիծը, ապա մկնիկի ձախ սեղմակով կարելի է լրացուցիչ նշիչներ դնել:

Պատկերի հարևան ու ույններով մոտ կետերը, այսպես կոչված **կախարդական փայտիկի օ նությամբ նշելու** համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել  (*Magic Wand*) գործիքը,
- գործիքի հատկությունների վահանակի *Tolerance* դաշտում սահմանել գույների մոտիկության շեմը (նկ. 4.8),
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրելով պատկերի անհրաժեշտ կետում ու սեղմելով ձախ սեղմակը՝ նշել ընտրված կետին հարևան ու գույներով մոտ կետերը,
- եթե միանգամից չի հաջողվում նշել պահանջվող բոլոր կետերը, ապա անհրաժեշտ է *Shift* ստեղծը սեղմած վիճակում կախարդական փայտիկով նշել անհրաժեշտ այլ կետեր ևս:



Նկ. 4.8. Magic Wand գործիքի հատկությունների վահանակ

Պատկերի նշված տիրույթի սահմանները տեղաշարժելու համար անհրաժեշտ է մկնիկի ցուցիչը տեղադրել պատկերի նշված տիրույթի ներսում, և երբ այն ստանա սպիտակ ուղղանկյուն վերջույթով սլաքի տեսք՝ մկնիկի ցուցիչով կատարել անհրաժեշտ տեղաշարժը:

Պատկերի նշված տիրույթի սահմանների չափը փոփոխելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել մենյուի տողի *Select* ենթամենյուի *Modify* ենթամենյուի *Expand* հրամանը՝ մեծացնելու և *Contract* հրամանը՝ փոքրացնելու նպատակով,
- բացված պատուհանում ներմուծել փոփոխման անհրաժեշտ չափը՝ 1-ից 100 սահմաններում:

Պատկերի նշված տիրույթը տեղաշարժելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել  (*Move*) գործիքը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել նշված տիրույթի ներսում ու երբ այն ընդունի մկրատով սլաքի տեսք՝ ձախ սեղմակով նշված տիրույթը պետք եղած չափով տեղաշարժել անհրաժեշտ ուղղությամբ:

Պատկերի նշված տիրույթի պատճեն տեղաշարժելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել  (*Move*) գործիքը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել նշված տիրույթի ներսում,

- *Alt* ստեղծել սեղմած վիճակում նշված տիրույթի պատճեն մկնիկի ձախ սեղմակով տեղաշարժել անհրաժեշտ ուղղությամբ, անհրաժեշտ չափով:

Պատկերի նշված տիրույթի չափը փոփոխելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել մենյուի տողի *Edit* ենթամենյուի *Free Transform* հրամանը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել նշված տիրույթի շուրջն առաջացած նշիչներից որևէ մեկի վրա և երբ ցուցիչը ստանա երկկողմ սլաքներով հատվածի տեսք՝ մկնիկի ձախ սեղմակով փոփոխել օբյեկտի չափերը,
- գործողությունն ավարտելու համար նշված տիրույթի ներսում կատարել մկնիկի ձախ սեղմակի կրկնակի սեղմում:

Պատկերի նշված տիրույթը պտտելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել մենյուի տողի *Edit* ենթամենյուի *Free Transform* հրամանը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել նշված տիրույթի շուրջն առաջացած նշիչներից որևէ մեկի մոտ՝ տիրույթի արտաքին մասում, և երբ ցուցիչը ստանա երկկողմ սլաքներով կորացված հատվածի տեսք՝ մկնիկի ձախ սեղմակով տիրույթը պտտել անհրաժեշտ ուղղությամբ,
- գործողությունն ավարտելու համար նշված տիրույթի ներսում կատարել մկնիկի ձախ սեղմակի կրկնակի սեղմում:

Պտույտը կատարվում է **պտտման կենտրոնի** նկատմամբ, որը կարելի է տեղաշարժել մկնիկի ձախ սեղմակով:

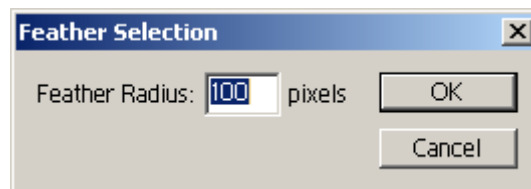
Պատկերը կադրավորելու (նշված տիրույթով առանձնացնելու) համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել  (*Crop*) գործիքը,
- մկնիկի ձախ սեղմակով նշել պատկերի այն ուղղանկյուն տիրույթը, որն անհրաժեշտ է պահել (այդ տիրույթը կառանձնացվի ստվերագծով, որի վրա եղած նշիչները հնարավորություն կտան փոփոխել նշված տիրույթի չափերը կամ պտտել այն),
- գործողությունն ավարտելու համար նշված տիրույթի ներսում կատարել մկնիկի ձախ սեղմակի կրկնակի սեղմում:

Ընդ որում՝ գործիքի հատկությունների վահանակի վրա, անհրաժեշտության դեպքում, կարելի է սահմանել նշվող տիրույթի լայնությունը (*Width*), բարձրությունը (*Height*) ու պատկերի թույլատրելի ունակությունը (*Resolution*):

Փխազարդ ծնավորելու (սահուն անցումային սահմաններով տիրույթ առանձնացնելու) համար անհրաժեշտ է.

- նշել պատկերի անհրաժեշտ տիրույթը,
- ընտրել մենյուի տողի *Select* ենթամենյուի *Feather* հրամանը,
- բացված *Feather Selection* պատուհանի *Feather Radius* դաշտում (նկ. 4.9) ներմուծել նշված տիրույթից հարևան տիրույթին սահուն անցում կատարելու սահմանը,



Նկ. 4.9. Feather Selection պատուհան

- նշված տիրույթը չնշվածի հետ փոխելու համար ընտրել մենյուի տողի *Select* ենթամենյուի *Inverse* հրամանը,
- *Delete* ստեղծով ջնջել նշված տիրույթը,
- մենյուի տողի *Select* ենթամենյուի *Deselect* հրամանով վերացնել տիրույթի նշումը,
- պատկերի անհրաժեշտ մասն առանձնացնել  (*Crop*) գործիքի օգնությամբ:



Օգտակար է իմանալ

- Պատկերի քառակուսի տիրույթ նշելու համար անհրաժեշտ է իրականացնել նույն գործողությունները, ինչ ուղղանկյուն տիրույթը նշելիս, միայն նշման ընթացքում պետք է *Shift* ստեղծը սեղմած պահել:
- Պատկերի տիրույթի նշվածությունը վերացնելու համար անհրաժեշտ է նշված տիրույթից դուրս սեղմել մկնիկի ձախ սեղմակը:
- Նշումը վերացնելուց հետո այն նորից վերականգնելու համար անհրաժեշտ է ընտրել մենյուի տողի *Select* ենթամենյուի *Reselect* հրամանը:
- Կախարդական փայտիկով տիրույթը նշելիս *Alt* սեղմակի օգնությամբ կարելի է վերացնել տիրույթի նշվածությունը:
- Պատկերի նշված տիրույթի տեղաշարժը չեղյալ կարելի է համարել մենյուի տողի *Edit* ենթամենյուի *Undo Move* հրամանով:



Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Պատկերի նշված տիրույթի հետ կատարվող ինչպիսի՞ գործողություններ գիտեք:
2.  (*Rectangular Marquee*) գործիքով ինչպիսի՞ տիրույթ կարելի է նշել:
3.  (*Elliptical Marquee*) գործիքով ինչպիսի՞ տիրույթ կարելի է նշել:
4.  (*Lasso*) գործիքով ինչպիսի՞ տիրույթ կարելի է նշել:
5. Պատկերի տիրույթը *կիսաավտոմատ* կերպով նշելու համար հետևյալ գործիքներից ո՞րն են կիրառում.
 -  (*Magnetic Lasso*),
 -  (*Polygonal Lasso*):
6. Պատկերի հարևան և գույնով իրար մոտ կետերը ո՞ր գործիքով կարելի է նշել:

Լաբորատոր աշխատանք 7

Աշխատանք պատկերի նշված տիրույթի հետ

Քայլ առ քայլ կատարեք հետևյալ գործողությունները.

1. *Windows*-ի *Start* գլխավոր մենյուի *Programs* ենթամենյուի *Adobe Photoshop* հրամանով մտեք խմբագրիչի միջավայր:
2. Մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *Open* հրամանով որևէ ֆայլ բացեք:
3. Մենյուի տողի *Image* ենթամենյուի *Duplicate* հրամանով ստեղծեք բացված ֆայլի կրկնօրինակը:
4. Պատուհանի փակման  սեղմակով փակեք հիմնական ֆայլը:
5. Գործիքների վահանակի  (*Rectangular Marquee*),  (*Elliptical Marquee*),  (*Lasso*) և  (*Polygonal Lasso*) գործիքների օգնությամբ հաջորդաբար պատկերի որևէ տիրույթի նշում կատարեք:
6.  (*Magnetic Lasso*) գործիքով նշեք պատկերի որևէ տիրույթ:
7.  (*Magic Wand*) կախարդական փայտիկի օգնությամբ նշեք պատկերի հարևան և գույնով իրար մոտ կետերը: Դրա համար հատկությունների վահանակի *Tolerance* դաշտում սահմանեք գույնի մոտիկության շեմը՝ 20 և մկնիկի ցուցիչը տեղադրելով պատկերի որևէ կետում՝ սեղմեք ձախ սեղմակը:
8. Նշեք պատկերի որևէ տիրույթ:
9. Ընտրեք  (*Move*) գործիքն ու մկնիկի ձախ սեղմակով նշված տիրույթը անհրաժեշտ չափով տեղաշարժեք որևէ ուղղությամբ:
10. Նշեք պատկերի որևէ այլ տիրույթ:
11. Ընտրեք  (*Move*) գործիքը, սեղմած պահեք *Alt* ստեղծն ու մկնիկի ձախ սեղմակով տեղաշարժեք նշված տիրույթի պատճեն որևէ ուղղությամբ:
12. Նշեք պատկերի մեկ այլ տիրույթ:
13. Ընտրեք մենյուի տողի *Edit* ենթամենյուի *Free Transform* հրամանը:
14. Մկնիկի ցուցիչը տեղադրեք նշված տիրույթի շուրջն առաջացած նշիչներից որևէ մեկի վրա, և երբ ցուցիչը ստանա երկկողմ սլաքներով հատվածի տեսք՝ մկնիկի ձախ սեղմակով փոփոխեք օբյեկտի չափերը:
15. Մկնիկի ցուցիչը տեղադրեք նշված տիրույթի շուրջն առաջացած նշիչներից որևէ մեկի մոտ՝ տիրույթի արտաքին մասում, և երբ ցուցիչը ստանա

երկկողմ սլաքներով կորացված հատվածի տեսք՝ մկնիկի ձախ սեղմակով տիրույթը պատեք որևէ ուղղությամբ: Գործողությունն ավարտելու համար նշված տիրույթի ներսում մկնիկի ձախ սեղմակի կրկնակի սեղմում կատարեք:

16. Փակեք ֆայլը՝ օգտվելով պատուհանի փակման  սեղմակից:
17. Մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *Open* հրամանով բացեք որևէ լուսանկար պարունակող ֆայլ (օրինակ 4.10 ա):
18. Պատկերի օվալային նշում կատարեք:
19. Ընտրեք մենյուի տողի *Select* ենթամենյուի *Feather* հրամանը:
20. Բացված *Feather Selection* պատուհանի *Feather Radius* դաշտում ներմուծեք նշված տիրույթից հարևան տիրույթին սահուն անցնելու սահմանը՝ 100 փիքսել:
21. Նշված տիրույթը չնշվածի հետ փոխելու համար ընտրեք մենյուի տողի *Select* ենթամենյուի *Inverse* հրամանը:
22. *Delete* ստեղծով ջնջեք նշված տիրույթը:
23. Մենյուի տողի *Select* ենթամենյուի *Deselect* հրամանով վերացրեք տիրույթի նշումը:
24. Պատկերի նշված մասը  (*Crop*) գործիքի օգնությամբ առանձնացրեք (նկ. 4.10 բ):
25. Ստացված պատկերը մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *Save As* հրամանով պահպանեք *My Documents*—ի տվյալ դասարանի համար հատկացված թղթապանակում՝ *Lab_7_** անունով, որտեղ *—ի փոխարեն պետք է ներմուծել աշակերտի դասամատյանի համարը:
26. Ավարտեք աշխատանքը խմբագրիչի հետ՝ օգտվելով պատուհանի փակման  սեղմակից:



ա)

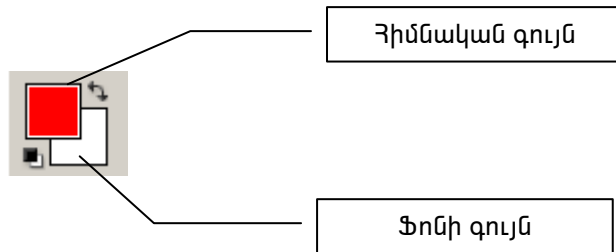


բ)

Նկ. 4.10. Լուսանկարի գլխազարդում
ա) սովորական լուսանկար, բ) գլխազարդված լուսանկար

§ 4.5. Նկարչության գործիքներ

Ինչպես արդեն գիտեք, գրաֆիկական խմբագրիչների հետ աշխատելիս մենք գործ ենք ունենում երկու տիպի գույների հետ՝ **հիմնական** և **ֆոնի** (նկ. 4.11):

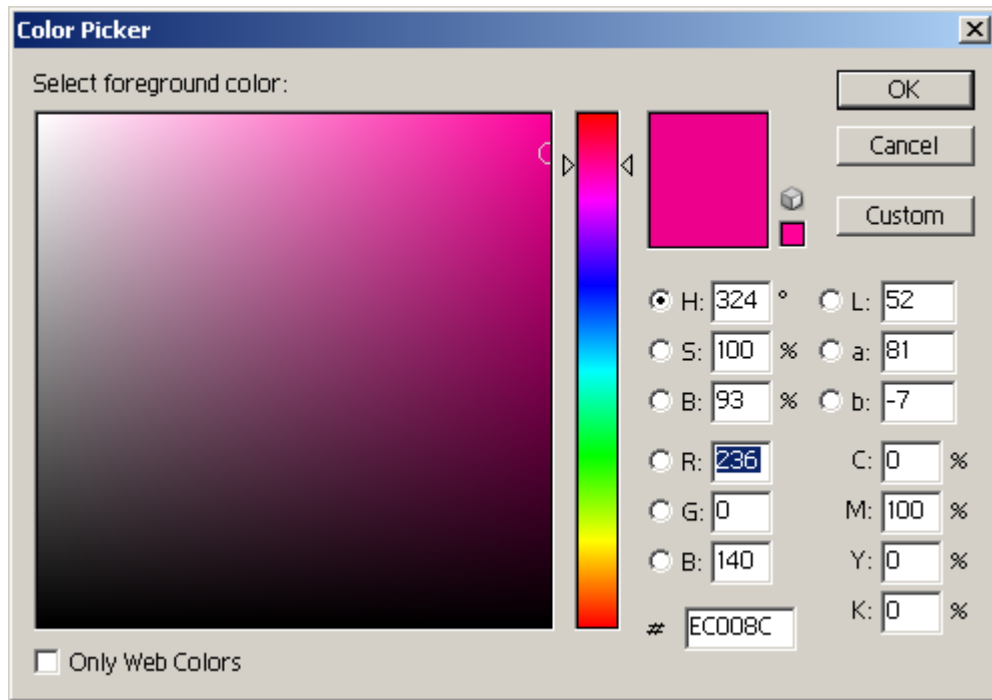


Նկ. 4.11. Հիմնական և ֆոնի գույների ընտրման գործիքներ

Հիմնական անվանում են պատկեր նկարելու ու այն գունալցելու (ներկելու) գույները: Պարզ է, որ հիմնական գույնն անընդհատ կարող է փոփոխվել՝ կախված այն բանից, թե ընտրված գործիքը տվյալ պահին ո՞ր գույնով է պետք գործածել: Պատկերի տեղամասի հեռացման արդյունքում դրա նախկին տիրույթում հայտնվում է **ֆոնի** գույնը:

Հիմնական և ֆոնի ույները ընտրելու համար անհրաժեշտ է.

- մկնիկի ցուցիչով ընտրել համապատասխան գործիքը (հիմնական և ֆոնային տարբերակներից անհրաժեշտը) (նկ. 4.11),
- բացված *Color Picker* պատուհանում (նկ. 4.12), ընտրել անհրաժեշտ գունային մոդելն ու այդ մոդելում գույների չափաբաժինները,
- սեղմել *OK* կոճակը:



Նկ. 4.12. Հիմնական և ֆոնի գույների չափաբաժինների ընտրման գործիքներ

Ձեզ ծանոթ գրաֆիկական խմբագրիչներից, իհարկե, ձեզ արդեն ծանոթ են մատիտ, ռետին, վրձին և նման այլ գործիքներ: *Adobe Photoshop* գրաֆիկական խմբագրիչում ևս նույն նպատակներին ծառայող գործիքներ կան. ծանոթանանք դրանց:



Brush Tool (Վրձին) – թույլատրում է տարբեր ձևերի և հաստության աղյուս ուրվագծերով սահուն գծեր տանել: Դրա համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել  (*Brush Tool*) գործիքը,
- գործիքի հատկությունների վահանակի Brush դաշտում ընտրել վրձնի ծայրի չափը (նկ. 4.13-ում բերված օրինակում՝ 9), իսկ *Opacity* դաշտում՝ անթափանցելիության աստիճանը (նկ. 4.13-ում բերված օրինակում՝ 100%),



Նկ. 4.13. *Brush Tool* գործիքի հատկությունների վահանակ

- նկարելու համար պետք է ձախ սեղմակը սեղմած վիճակում մկնիկը անհրաժեշտ չափով տեղաշարժել և վերջում բաց թողնել սեղմակը:



Pencil Tool (Մատիտ) – թույլատրում է տարբեր ձևերի և հաստության կոշտ սահմաններով գծեր տանել: Դրա համար անհրաժեշտ է.

-  (**Brush Tool**) գործիքի վրա սեղմել մկնիկի աջ սեղմակը,
- հայտնված օժանդակ գործիքներից ընտրել  (**Pencil Tool**) գործիքը,
- գործիքի հատկությունների վահանակի **Brush** դաշտում ընտրել մատիտի ծայրի չափը, իսկ **Opacity** դաշտում՝ անթափանցելիության աստիճանը,
- նկարելու գործընթացն իրականացնել մկնիկի ձախ սեղմակով:



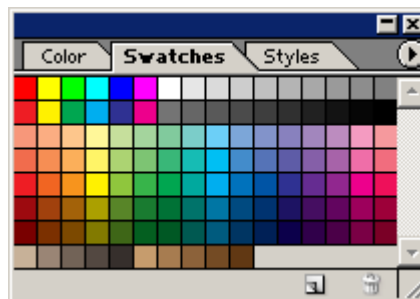
Paint Bucket (Գունալցում) – հնարավորություն է տալիս փակ եզրագիծ ունեցող տիրույթը ներկել ընտրված գույնով: Դրա համար անհրաժեշտ է.

- ներկապնակից ընտրել անհրաժեշտ գույնը,
-  (**Gradient Tool**) գործիքի վրա սեղմել մկնիկի աջ սեղմակը,
- հայտնված օժանդակ գործիքներից մկնիկի ցուցիչով ընտրել  (**Paint Bucket**) գործիքը,
- մկնիկի ցուցիչը դնել նկարի այն փակ տիրույթի ներսում, որը պետք է ներկվի,
- մկնիկի ձախ կամ աջ սեղմակով ներկել ընտրված տեղամասը:



Օգտակար է իմանալ

- ♦ Հիմնական և ֆոնի գույները կարելի է ընտրել նաև հետևյալ կերպ. ընտրել մենյուի տողի *Window* ենթամենյուի *Swatches* հրամանը, բացված *Swatches* օժանդակ վահանակում (նկ. 4.14) ընտրել հիմնական գույնը, իսկ ֆոնի գույնն ընտրելիս սեղմած պահել *Ctrl* ստեղծն ու սեղմել *OK* կոճակը:



Նկ. 4.14. *Swatches* օժանդակ վահանակ



Հարցեր և առաջադրանքներ

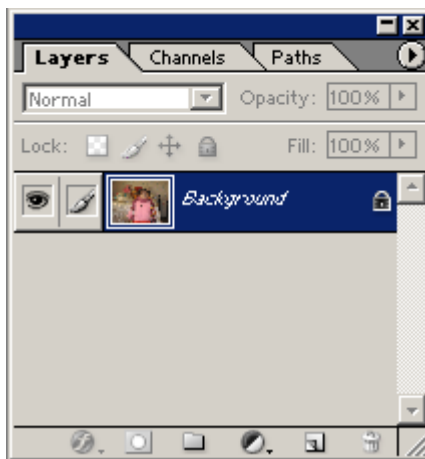
1. Ի՞նչ է հիմնական գույնը:
2. *Adobe Photoshop* գրաֆիկական խմբագրիչում նկարչության ի՞նչ գործիքներ են ձեզ հայտնի:

§ 4.6. Աշխատանք շերտերի հետ

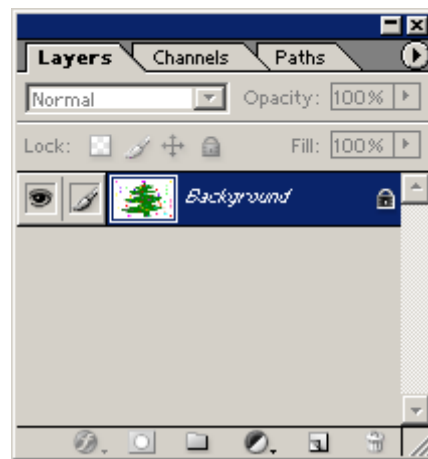
Adobe Photoshop գրաֆիկական խմբագրիչում շերտը նման է նկար կրող թափանցիկ ժապավենի: Վերադրելով նման շերտերը՝ կարելի է մի քանի նկարներից բաղկացած պատկեր ստանալ:

Պատկերը շերտ առ շերտ կազմելու համար անհրաժեշտ է.

- բացել շերտերի համար նախատեսված պատկերներից որևէ մեկի ֆայլը,
- մենյուի տողի *Window* ենթամենյուի *Layers* հրամանով բացել շերտերի հետ աշխատելու համար նախատեսված *Layers* վահանակը (արդյունքում վահանակին կհայտնվի ֆայլում պահպանված պատկերը՝ որպես հետին պլանի *Background* շերտ (նկ. 4.15 ա)),



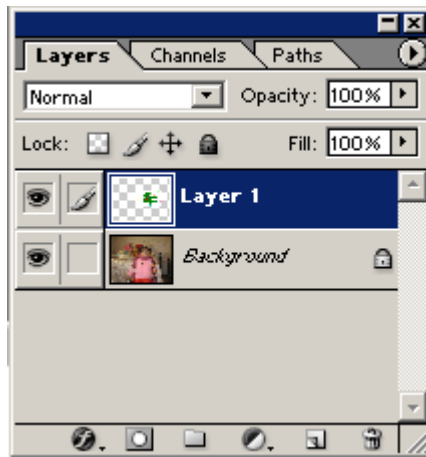
ա)



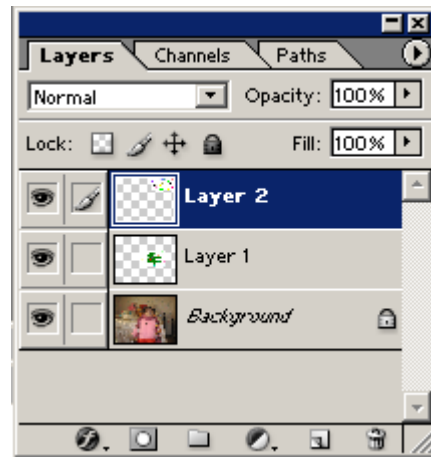
բ)

Նկ. 4.15. Մեկ շերտ պարունակող *Layers* վահանակ

- բացել շերտերի համար նախատեսված ֆայլերից հաջորդը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել շերտերի վահանակին հայտնված պատկերի վրա (նկ. 4.15 բ) և ձախ սեղմակով այն տեղափոխել առաջին փաստաթղթի պատուհանի վրա (շերտերի վահանակին կհայտնվի երկրորդ *Layer1* անվանումով շերտը, տես նկ. 4.16 ա),
- բացել երրորդ ֆայլը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել շերտերի վահանակին հայտնված պատկերի վրա ու ձախ սեղմակով այն ևս տեղափոխել առաջին փաստաթղթի պատուհանի վրա (շերտերի վահանակին կհայտնվի երկրորդ *Layer2* անվանումով շերտը, տես նկ. 4.16 բ):



ա)



բ)

Նկ. 4.16. Layers վահանակը

ա) երկու շերտով

բ) երեք շերտով

Նման եղանակով կարելի է բազմաթիվ շերտեր պարունակող պատկեր ստեղծել:

Պատկերի առանձին շերտերը կարելի է թաքցնել կամ ցուցադրել հետևյալ կերպ.

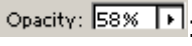
- շերտը թաքցնելու համար մկնիկի ձախ սեղմակով շերտերի վահանակում ընտրել  տարբերանշանը,
- թաքցված շերտը ցուցադրելու համար մկնիկի ձախ սեղմակով շերտերի վահանակում ընտրել  -ի փոխարեն առաջացած  տարբերանշանը:

Փաստաթղթի շերտերը անվանափոխելու համար անհրաժեշտ է.

- շերտերի վահանակում տվյալ շերտի անվան վրա մկնիկի ձախ սեղմակի կրկնակի սեղմում կատարել,
- շերտի հին անվան փոխարեն ներմուծել նորը:

Շերտն ընտրելու համար անհրաժեշտ է մկնիկի ձախ սեղմակով ընտրել շերտի տարբերանշանը (ընտրված շերտի  տարբերանշանի աջ մասում կհայտնվի  տարբերանշան):

Շերտի թափանցիկությունը փոփոխելու համար անհրաժեշտ է.

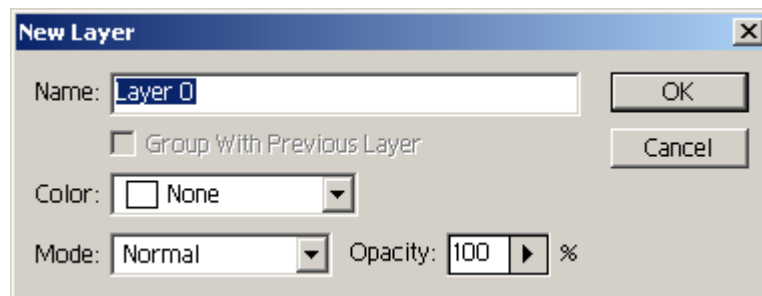
- ընտրել շերտը,
- շերտերի վահանակի *Opaciti* դաշտում սահմանել թափանցիկության անհրաժեշտ չափը, օրինակ՝ :

Շերտում եղած պատկերը տեղաշարժելու, պտտելու, չափերը փոփոխելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել շերտը,
- անհրաժեշտ գործողություններն իրականացնել §4.4–ում նկարագրված եղանակով:

Հետին պլանի Background շերտը սովորականի ձևափոխելու համար անհրաժեշտ է.

- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել շերտերի վահանակի *Background* շերտի վրա ու ձախ սեղմակի կրկնակի սեղմում կատարել,
- բացված *New Layer* պատուհանի (նկ. 4.17) *Name* դաշտում ներմուծել շերտի նոր անվանումը:



Նկ. 4.17. *New Layer* պատուհան

Փաստաթղթի շերտերը միմյանց կապելու համար անհրաժեշտ է.

- ընտրել առաջին շերտը,
- շերտերի վահանակում մկնիկի ցուցիչը հաջորդաբար տեղադրել մնացած շերտերի  տարբերանշաններից աջ գտնվող վանդակների վրա և սեղմել ձախ սեղմակը (վանդակներում կիսայտնվի կապի  նշանը):

Փաստաթղթի կապված շերտերը իրարից անջատելու համար անհրաժեշտ է մկնիկի ցուցիչը շերտերի վահանակում տեղադրել անջատման ենթակա շերտի կապի  նշանի վրա և սեղմել ձախ սեղմակը:

Շերտը հեռացնելու համար անհրաժեշտ է.

- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել շերտերի վահանակի հեռացման ենթակա շերտի վրա,
- մկնիկի ձախ սեղմակով շերտը տեղափոխել վահանակի ձախ մասում տեղակայված  (Ջամբյուղ) տարբերանշանի վրա:

Տեսանելի բոլոր շերտերը միաձուլելու համար անհրաժեշտ է.

- թաքցնել բոլոր այն շերտերը, որոնք ենթակա չեն միաձուլման,
- ընտրել մենյուի տողի *Layer* ենթամենյուի *Merge Visible* հրամանը:

Պատկերի բոլոր շերտերը կարելի է միաձուլել մենյուի տողի *Layer* ենթամենյուի *Flatten Image* հրամանով. ընդ որում՝ կարող եք նկատել, որ միաձուլելուց հետո պատկերը պարունակող ֆայլի ծավալը անհամեմատ փոքրանում է:



Օգտակար է իմանալ

- Պատկերի բոլոր շերտերը թաքցնելու համար անհրաժեշտ է սեղմել մկնիկի ձախ սեղմակն ու առանց բաց թողնելու՝ վերից վար ընտրել բոլոր շերտերի  տարբերանշանները,



Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Ի՞նչ է շերտը:
2. Շերտերի հետ աշխատելու ի՞նչ գործողություններ են ձեզ հայտնի:

Լաբորատոր աշխատանք 8

Աշխատանք շերտերի հետ

Քայլ առ քայլ կատարեք հետևյալ գործողությունները.

1. *Windows* –ի *Start* գլխավոր մենյուի *Programs* ենթամենյուի *Adobe Photoshop* հրամանով մտեք խմբագրիչի միջավայր:
2. Մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *Open* հրամանով բացեք նկար (օրինակ՝ նկ. 4.18) պարունակող որևէ ֆայլ:
3. Մենյուի տողի *Window* ենթամենյուի *Layers* հրամանով բացեք շերտերի հետ աշխատելու համար նախատեսված *Layers* վահանակը (վահանակին կհայտնվի ֆայլում պահպանված պատկերը՝ որպես հետին պլանի *Background* շերտ):



Նկ.4.18. *Background* շերտ

4. Մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *Open* հրամանով բացեք մեկ այլ նկար (օրինակ՝ որևէ հեքիաթի հերոսի պատկեր, նկ. 4.19) պարունակող ֆայլ:
5. Մկնիկի ցուցիչը տեղադրեք շերտերի վահանակին հայտնված նոր պատկերի վրա ու ձախ սեղմակի միջոցով առաջին փաստաթղթի պատուհան տեղափոխեք այն (այժմ շերտերի վահանակին *Layer1* անվանումով շերտ կհայտնվի):



Նկ.4.19. *Layer1* շերտ

6. Անհրաժեշտության դեպքում *Layer1* շերտում եղած պատկերի չափերը հարմարեցրեք *Background* շերտի պատկերի չափերին. դրա համար ընտրեք մենյուի տողի *Image* ենթամենյուի *Image Size* հրամանն ու բացված պատուհանի *Document Size* բաժնում սահմանեք պատկերի անհրաժեշտ չափը:
7. Ընտրեք  (*Move*) գործիքն ու մկնիկի ձախ սեղմակով *Layer1* շերտի պատկերը տեղաշարժելով՝ հարմարեցրեք *Background*-ի պատկերին (օրինակ նկ. 4.20):



Նկ.4.20. *Background*-ին հարմարեցված *Layer1* շերտ

8. *Layer1*-ում ֆոնի սպիտակ գույնը թափանցիկ դարձնելու նպատակով օգտվեք կախարդական փայտիկից: Դրա համար ընտրեք  (*Magic Wand*) գործիքը, մկնիկի ցուցիչը տեղադրեք սպիտակ ֆոնի որևէ մասում ու սեղմեք ձախ սեղմակը. արդյունքում կնշվի ֆոնի տվյալ կետին հարևան որևէ հատված: Այժմ սեղմելով *Delete* ստեղծել՝ նշված հատվածը դարձրեք թափանցիկ: Այս գործողությունը կրկնելով՝ թափանցիկ դարձրեք ֆոնի մնացած հատվածները և (օրինակ նկ. 4.21):
9. Ստեղծված *Background* և *Layer1* շերտերը միաձուլելու համար ընտրեք մենյուի տողի *Layer* ենթամենյուի *Merge Visible* հրամանը:
10. Մենյուի տողի *File* ենթամենյուի *Save As* հրամանով ստացված պատկերը պահպանեք *My Documents*—ի տվյալ դասարանին հատկացված թղթապանակում՝ *Lab_8_** անունով, որտեղ ***—ի փոխարեն պետք է ներմուծել աշակերտի դասամատյանի համարը:
11. Ավարտեք աշխատանքը խմբագրիչի հետ՝ օգտվելով պատուհանի փակման  սեղմակից:



Նկ.4.21. Layer1 շերտը՝ թափանցիկ ֆոնով

§ 4.7. Պատկերի թերությունների վերացում

Պատկերները, լուսանկարները գործնականում միշտ թերություններ են ունենում (խազեր, փոշի և այլն): *Adobe Photoshop* խմբագրիչում նման թերությունները վերացնելու հզոր միջոցներ են նախատեսված: Սակայն նման աշխատանք կատարելու արդյունքում պատկերի ցայտունության անկում է հնարավոր: Այդ պատճառով պատկերների ցայտունությունը ավելացնելու անհրաժեշտություն է առաջանում: Եթե պատկերը տպագրության է պատրաստվում, ապա նորից խորհուրդ է տրվում ցայտունությունը մի քիչ ավել անել, քան անհրաժեշտ է, քանի որ տպագրման ընթացքում ներկը փոքր ինչ տարիոսում է: Հաճախ էլ անհրաժեշտություն է առաջանում փոփոխել լուսավորվածությունը ինչպես ամբողջ պատկերի, այնպես էլ դրա որոշակի հատվածի համար: *Photoshop*-ում նման գործողություններ իրականացնելու համար հատուկ միջոցներ են նախատեսված. ծանոթանանք դրանց:

Պատկերի տիրույթի ցայտունությունը ավելացնելու համար անհրաժեշտ է.

- նշել պատկերի այն տիրույթը, որի ցայտունությունը ենթակա է փոփոխման,
- ցայտունությունը փոքր չափաբաժնով ավելացնելու նպատակով ընտրել մենյուի տողի *Filter* ենթամենյուի *Sharpen* ենթամենյուի *Sharpen* հրամանը,
- ցայտունությունը մեծապես ավելացնելու նպատակով ընտրել մենյուի տողի *Filter* ենթամենյուի *Sharpen* ենթամենյուի *Sharpen More* հրամանը,
- եզրագծերի ցայտունությունն ավելացնելու համար ընտրել մենյուի տողի *Filter* ենթամենյուի *Sharpen* ենթամենյուի *Sharpen Edges* հրամանը:

Պատկերի մանր թերությունները հարևան փիքսելների ույների միջինացման ճանապարհով վերացնելու համար անհրաժեշտ է.

- նշել պատկերի թերությունը ներառող տիրույթը,
- ընտրել մենյուի տողի *Filter* ենթամենյուի *Noise* ենթամենյուի *Dust & Scratches* հրամանը,
- բացված պատուհանի *Radius* (շառավիղ) դաշտում ընտրել այն տիրույթի շառավիղը, որտեղ կիրառվելու է հարևան փիքսելների գույների միջինացման գործողությունը (որքան մեծ է շառավիղը, այնքան մեծ դետալներ կհամարվեն որպես թերություն և կմիջինացվեն),
- **Threshold (շեմ)** դաշտում ներմուծել ցայտունության այն փոքրագույն արժեքը, որը խմբագրիչը պետք է համարի որպես թերություն (որքան փոքր

է շենը, այնքան իրարից քիչ կտարբերվեն հարևան փիքսելների գույներն ու հակառակը),

- ընտրել *OK* կոճակը:

Clone Stamp (դրոշմ) գործիքով թերությունները վերացնելու համար անհրաժեշտ է.

- մեծացնել թերությունը ներառող տիրույթի դիտման չափերը,
- ընտրել  *Clone Stamp* գործիքը,
- հատկությունների վահանակի *Brush* դաշտում սահմանել վրձնի չափը,
- սեղմել *Alt* ստեղծը և երբ մկնիկի ցուցիչն ընդունի  տեսք՝ ընտրել այն տեղամասը, որտեղից վերցված նմուշով պետք է թերությունը վերացնել,
- բաց թողնել *Alt* ստեղծը,
- մկնիկի ցուցիչը տեղադրել թերության վրա և ձախ սեղմակով նմուշը պատճենել թերության տեղամասում:

Պատկերի տիրույթի լուսավորվածությունը փոփոխելու համար անհրաժեշտ է.

- մեծացնել պատկերի անհրաժեշտ տիրույթը,
- տիրույթի լուսավորվածությունը մեծացնելու համար ընտրել  *Dodge* , իսկ լուսավորվածությունը թուլացնելու համար՝  *Burn* գործիքը:
- հատկությունների վահանակի *Brush* դաշտում սահմանել վրձնի չափը, իսկ *Exposure* դաշտում՝ լուսավորվածության աստիճանը,
- մկնիկի ցուցիչով փոփոխել տիրույթի լուսավորությունը:



Օգտակար է իմանալ

- ♦ Պատկերի թերությունների վերացմանն ուղղված վերը բերված գործողությունները կարելի է վերանայել մենյուի տողի *Edit* ենթամենյուի *Undo* հրամանով:



Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Պատկերի թերությունները վերացնելու ինչպիսի՞ միջոցներ են ձեզ հայտնի:
2. Հարևան փիքսելների միջինացման եղանակով մանր թերությունները ո՞ր հրամանով կարելի է վերացնել.
 - ա) *Filter* ենթամենյուի *Noise* ենթամենյուի *Dust & Scratches* հրամանով,
 - բ) *Filter* ենթամենյուի *Sharpen* ենթամենյուի *Sharpen Edges* հրամանով:
3. Ի՞նչ սկզբունքով է աշխատում  *Clone Stamp* գործիքը:

Լաբորատոր առաջադրանք 7



Լաբորատոր առաջադրանք 8



Լաբորատոր առաջադրանք 9



Լաբորատոր առաջադրանք 10

Ձեր նկարը տեղադրեք ստորև բերված շրջանակում:



