საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

არქიტექტურული განათლების ხელშემწყობი

სამეცნიერო-კვლევითი და საპროექტო ცენტრი

(“არქცენტრი”)

ქ. თბილისში, კოსმონავტების სანაპირო N45ა-ში, მრავალფუნქციური შენობა ნაგებობის მშენებლობასთან დაკავშირებით ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათებულობის პროექტი

ცენტრის ხელმძღვანელი ლ.ბერიძე

შეასრულა: გ.ბერიძე

თბილისი, 2018 წელი

განმარტებითი ბარათი

ობიექტი მდებარეობს ქ. თბილისში, კოსმონავტების სანაპირო N45ა-ში, სადაც მიმდინარეობს კორექტირებული პროექტით მრავალფუნქციური შენობა ნაგებობის მშენებლობა (ნახ. იგ-1).

ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათებულობის პროექტის მიზანია დადგინდეს, თუ რა ზეგავლენას მოახდენს ეს მშენებლობა მეზობლად მდებარე საცხოვრებელი სახლების ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათებულობის პირობებზე.

აღნიშნული პროექტი არ საზღვრავს საპროექტო ობიექტის ქალაქგეგმარებითი და სივრცით–მოცულობითი გადაწყვეტის მართლზომიერებას, რაც არქიტექტურული პროექტის ავტორის პრეროგატივაა. იგი მხოლოდ ამოწმებს პროექტის შესაბამისობას სანიტარულ–ჰიგიენურ ნორმებთან (ინსოლაცია და ბუნებრივი განათებულობა) და, დარღვევის შემთხვევაში, იძლევა რეკომენდაციას პროექტის კორექტირებაზე, მისი ნორმებთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით.

ანგარიშის ჩასატარებლად დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი იქნა გენგეგმა, მშენებარე ობიექტის კორექტირებული პროექტი; ტერიტორია ადგილზე იქნა შესწავლილი და ჩატარდა სათანადო აზომვები.

სიტუაციის ადგილზე შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ ანგარიშები უნდა ჩატარდეს მშენებარე ობიექტის ჩრდილოეთით და აღმოსავლეთით მდებარე საცხოვრებელი სახლების მიმართ.

ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათებულობის ანგარიში მდგომარეობს საანგარიშო სქემა-გენგეგმის შედგენაში, საანგარიშო წერტილების შერჩევაში, მათ მიმართ დაჩრდილვის კონტურის აგებაში, საანგარიშო კოეფიციენტების გაანგარიშებაში და მიღებული შედეგების ნორმირებულ მაჩვენებლებთან შედარებაში.

ინსოლაციის საანგარიშოდ გამოსაკვლევ სახლებზე შეირჩა საკონტროლო წერტილები (ფ-1, ფ-2,) - ნახ. იგ-2.

ინსოლაციის გრაფიკული სურათი და ანგარიშები წარმოდგენილია ნახაზებზე - იგ-3, იგ-4.

ბუნებრივი განათებულობა შემოწმდა ჩრდილოეთით მდებარე საცხოვრებელი სახლის "ა" და "ბ" საკონტროლო წერტილებისთვის (ნახ. იგ-2).

ბუნებრივი განათებულობის გრაფიკული სურათი და ანგარიში წარმოდგენილია ნახაზებზე - იგ-5, იგ-6, იგ-7, იგ-8.

დასკვნა: ჩატარებული კვლევის და ანგარიშების შედეგად დადგინდა, რომ კორექტირებული პროექტით მრავალფუნქციური შენობა ნაგებობის მშენებლობა არ დაარღვევს მეზობლად არსებული საცხოვრებელი სახლების ინსოლაციისა და ბუნებრივი განათებულობის ნორმებს.

ბუნებრივი განათებულობის ანგარიში

“ა” ვერტილისთვის

$A_{sh} = 197^0(17)$; $T_n = 0{,}26$;

$T_s = (T_h + T_K + T_z)\tau_p K_g$

$T_h = \varepsilon_h \overline{R}_h K_1$; $\varepsilon_h = 2{,}60$; $\overline{R}_h = 0{,}29$; $K_1 = 1{,}0$; $\overline{\omega} = 44^0$;

$\underline{T_h = 0{,}75}$

$T_k = 0{,}5\varepsilon_k \overline{\rho}_k K_2 K_3$; $\varepsilon_k = 2{,}5$; $\overline{\rho}_k = 0{,}15$; $K_2 = 1{,}2$; $K_3 = 0{,}60$;

$\underline{T_k = 0{,}13}$

$T_z = \frac{S_p f_1 f_2 \eta_S}{S_z} 100\%$; $S_p = 6{,}72$; $\overline{\omega} = 44^0$; $f_1 = 0{,}23$; $\omega_M = 33^0$;

$f_2 = 0{,}29$; $S_K = 48$; $S_Z = 78$; $S_K / S_Z = 0{,}61$; $\eta_S = 0{,}69$;

$\underline{T_z = 0{,}40}$

$T_s = (0{,}75 + 0{,}13 + 0.40) \times 0{,}72 \times 0{,}8 = 0{,}46$

$T_s = 0{,}46 > T_n = 0{,}26$

ბუნებრივი განათებულობის ანგარიში

“ბ” ფერხილისთვის

$A_{sh} = 197^0(17)$; $T_n = 0{,}26$;

$T_s = (T_h + T_K + T_z)\tau_p K_g$

$T_h = \varepsilon_h \overline{R}_h K_1$; $\varepsilon_h = 1{,}23$; $\overline{R}_h = 0{,}29$; $K_1 = 1{,}0$; $\overline{\omega} = 43^0$;

$\underline{T_h = 0{,}35}$

$T_k = 0{,}5\varepsilon_k \overline{\rho}_k K_2 K_3$; $\varepsilon_k = 2{,}5$; $\overline{\rho}_k = 0{,}15$; $K_2 = 1{,}2$; $K_3 = 0{,}62$;

$\underline{T_k = 0{,}14}$

$T_z = \frac{S_p f_1 f_2 \eta_S}{S_z} 100\%$; $S_p = 5{,}04$; $\overline{\omega} = 43^0$; $f_1 = 0{,}24$; $\omega_M = 28^0$;

$f_2 = 0{,}32$; $S_K = 54$; $S_Z = 90$; $S_K / S_Z = 0{,}60$; $\eta_S = 0{,}69$;

$\underline{T_z = 0{,}29}$

$T_s = (0{,}35 + 0{,}14 + 0.29) \times 0{,}72 \times 0{,}8 = 0{,}45$

$T_s = 0{,}45 > T_n = 0{,}26$

სიტუაციური სქემა

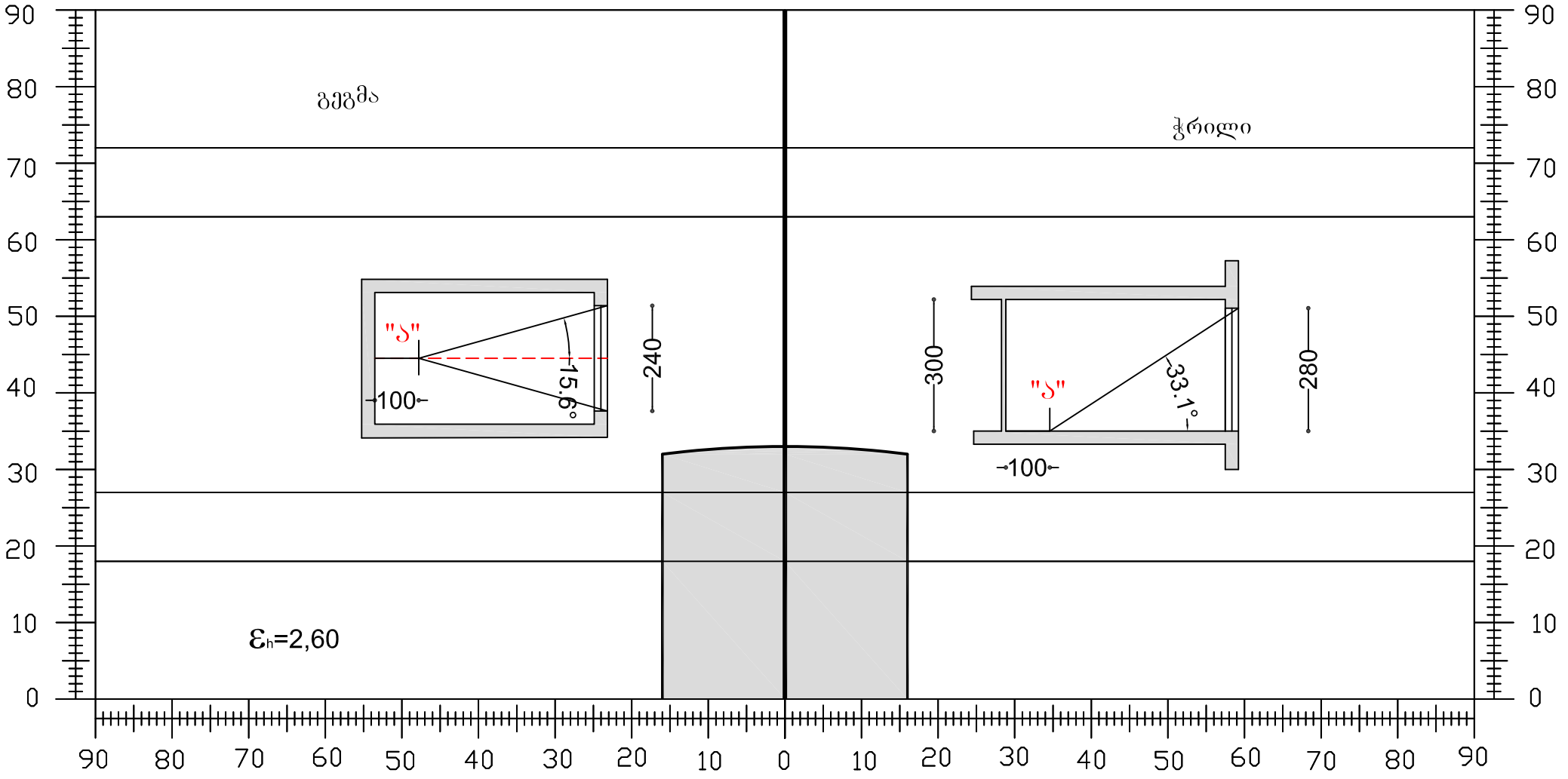


ინსოლაციის და განათებულობის საანგარიშო სქემა-გენგეგმა



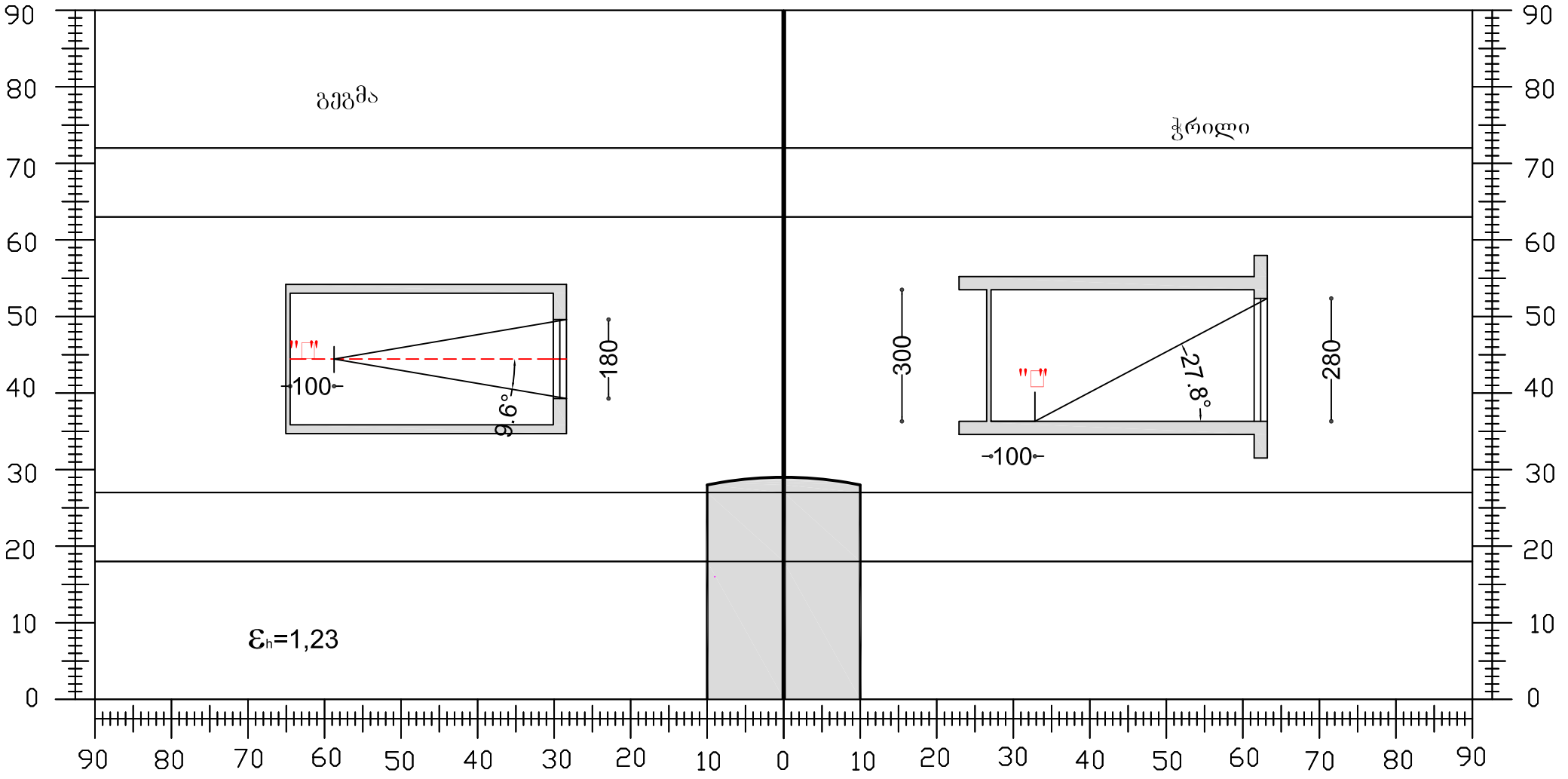
ბუნებრივი განათებულობის საანგარიშო სქემა და გეომეტრიული კოეფიციენტის ანგარიში

" ა " წერტილისთვის



ბუნებრივი განათებულობის საანგარიშო სქემა და გეომეტრიული კოეფიციენტის ანგარიში

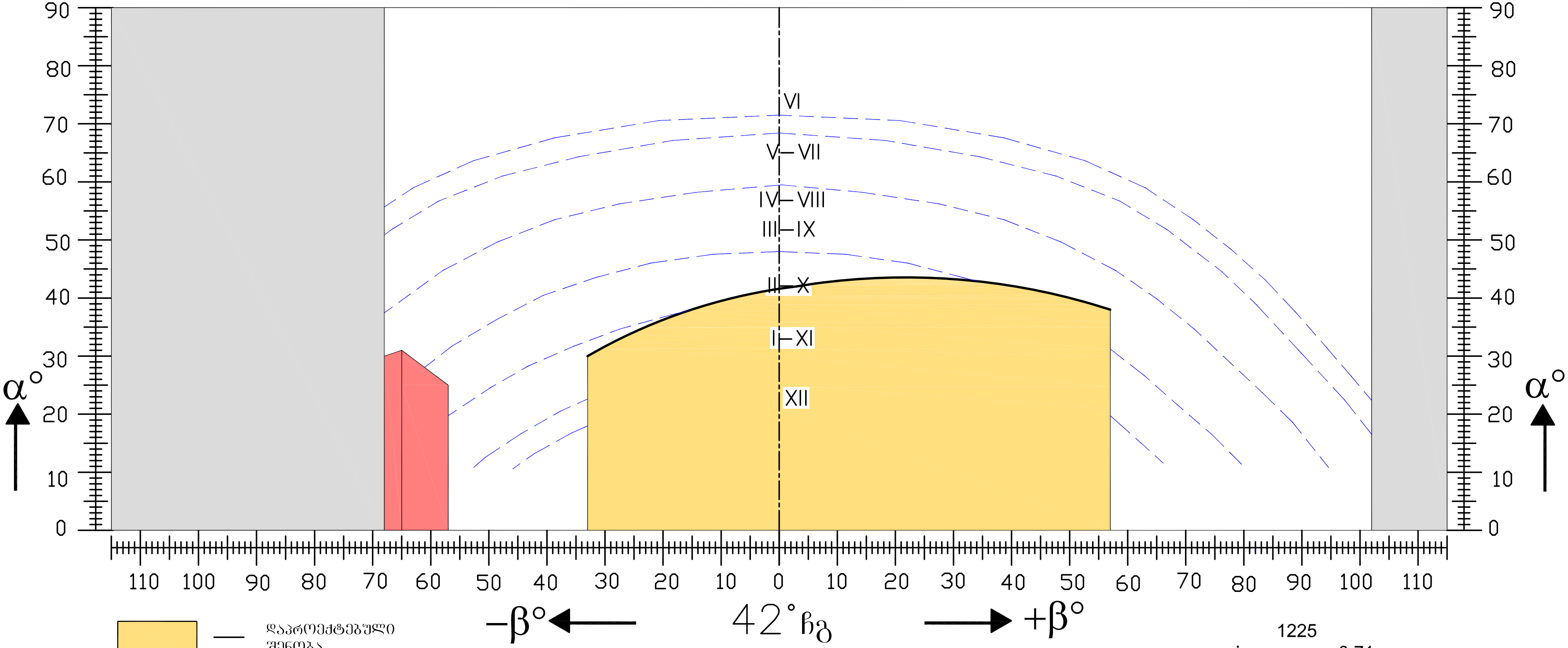
" ბ " ფერტილისთვის



ინსოლაციის გაანგარიშება

(ვიზუალურ - სივრცითი მეთოდი)

ხედი ფანჯრიდან – ფ-1



— დაპროექტებული შენობა

— არსებული განაშენიანება

$A_h=17°$

$i_n=0,26$

$i_s=\frac{I_p}{I_{max}}$

$I_p=1225°$

$I_{max}=1720°$

$i_s=\frac{1225}{1720}=0,71$

$i_s=0,71 > i_n=0,26$

ი ნ ს ო ლ ა ც ი ი ს ბ ა ა ნ ბ ა რ ი შ ე ბ ა

(ვიზუალურ - სივრცითი მეთოდი) არსებული მდგომარეობა

ხედი ფანჯრიდან – შ-2

