**Методика побудови діаграм тріщинуватості**

Для побудови рози-діаграми та точкової діаграми тріщинуватості використовують сітку, яку можна побудувати самостійно, або використати вже готову (рис. 1). Для підготовки сітки необхідно на аркуш паперу нанести коло довільного радіуса, краще із радіусом 90 мм. Коло розбити на 36 секторів – через кожні 10°. Радіуси є проекціями меридіанів і слугують для нанесення азимутів падіння тріщин. Далі необхідно провести концентричні кола через кожні 1 см і пронумерувати їх від 0° до 90°, вони відповідають паралелям і використовуються для відкладання кутів падіння.



*Рис. 1. Сітка для побудови діаграм*

***1. Побудова точкової діаграми***

Вимірювання елементів залягання тріщин (азимут падіння і кут падіння) у вигляді точок нанести на підготовлену сітку (трафарет), відкладаючи азимути ліній падіння за напрямками радіусів, а кути падіння по концентричних колах. На рис. 2 точка 1 нанесена відповідно до вимірів – азимут падіння 280°, кут падіння 60°. Таким чином, кожна тріщина на діаграмі зображується у вигляді точки, положення якої визначається азимутом простягання і кутом падіння цієї тріщини.



*Рис. 2. Точкова діаграма тріщинуватості*

Форма точки (кружечок, трикутник або квадрат) може означати генезис тріщини, а кольором точки можна відобразити вид заповнення тріщини. Зручність даного способу полягає в тому, що на одному листі можна різними кольорами нанести виміри тріщин, елементи залягання гірських порід, жил, шаруватості і зіставити їх.

На точкових діаграмах горизонтальна площина (тріщина, жила тощо) має вигляд точки, що лежить у центрі діаграми. Усі похилі площини проектуються у вигляді точок в середній частині діаграми між зовнішнім колом і центром. Чим крутіше падають тріщини, тим ближче до зовнішнього кола розташовуються їхні проекції й навпаки. Вертикальні площини проектуються на зовнішнє коло.

Кожна точка на діаграмі показує орієнтування окремої тріщини. Кількість точок на діаграмі відповідає кількості виконаних вимірів тріщин. Концентрація точок у певній частині діаграми дозволяє виділити системи тріщин. При цьому з діаграми можна оцінити межі зміни елементів залягання кожної системи тріщин і отримати середнє значення елементів залягання системи, оцінити відносну інтенсивність систем тріщин.

***2. Побудова рози-діаграми***

За цією методикою будуються рози-діаграми розподілу тріщин за азимутами лінії падіння і кутах падіння (окремо). Заміри цих параметрів тріщин групуються за будь-якими обраними інтервалами, наприклад, через 5, 10 або 30°. До однієї групи відносять тріщини, азимути або кути падіння яких знаходяться в межах того чи іншого інтервалу. Визначається кількість тріщин у кожному інтервалі (штук).

За максимальною кількістю замірів (наприклад, 10) в певній групі встановити масштаб, для цього довжину радіуса трафарету (90 мм) поділити на кількість замірів (одному виміру відповідає 9 мм).

На трафареті по радіусах, які є середніми значеннями азимутів (наприклад, для інтервалу 356-5 відповідає азимут 0°, 6-15 – 10° тощо) у прийнятому масштабі, починаючи від центру, відкласти відстані, які відповідають числу замірів в кожному інтервалі. Кінці дуг з'єднати між собою і отримані фігури заштрихувати (рис. 3).



*Рис. 3. Роза-діаграма розподілу тріщин за азимутами падіння*

*Журнал замірів тріщин в діючому кар’єрі лабрадориту родовища Осники-1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Азимут простягання | Азимут падіння | Кут падіння | № | Азимут простягання | Азимут падіння | Кут падіння |
| 1 | 310 | 40 | 84 | 31 | 142 | 52 | 88 |
| 2 | 315 | 45 | 82 | 32 | 45 | 315 | 74 |
| 3 | 310 | 40 | 88 | 33 | 55 | 325 | 78 |
| 4 | 312 | 42 | 88 | 34 | 58 | 328 | 84 |
| 5 | 314 | 44 | 89 | 35 | 44 | 314 | 75 |
| 6 | 328 | 58 | 88 | 36 | 45 | 315 | 86 |
| 7 | 315 | 45 | 88 | 37 | 42 | 312 | 80 |
| 8 | 310 | 40 | 86 | 38 | 44 | 314 | 88 |
| 9 | 300 | 30 | 85 | 39 | 44 | 314 | 76 |
| 10 | 300 | 30 | 85 | 40 | 54 | 324 | 74 |
| 11 | 312 | 42 | 88 | 41 | 42 | 312 | 82 |
| 12 | 316 | 46 | 86 | 42 | 32 | 302 | 80 |
| 13 | 324 | 54 | 88 | 43 | 34 | 304 | 82 |
| 14 | 326 | 56 | 87 | 44 | 36 | 306 | 82 |
| 15 | 314 | 44 | 86 | 45 | 42 | 312 | 82 |
| 16 | 310 | 40 | 87 | 46 | 32 | 302 | 80 |
| 17 | 328 | 58 | 88 | 47 | 36 | 306 | 90 |
| 18 | 326 | 56 | 87 | 48 | 44 | 314 | 85 |
| 19 | 316 | 46 | 86 | 49 | 45 | 315 | 86 |
| 20 | 312 | 42 | 88 | 50 | 40 | 310 | 84 |
| 21 | 326 | 56 | 86 | 51 | 40 | 310 | 84 |
| 22 | 130 | 40 | 87 | 52 | 42 | 312 | 84 |
| 23 | 140 | 50 | 88 | 53 | 48 | 318 | 85 |
| 24 | 138 | 48 | 86 | 54 | 55 | 225 | 84 |
| 25 | 132 | 42 | 80 | 55 | 40 | 310 | 80 |
| 26 | 120 | 30 | 82 | 56 | 38 | 308 | 88 |
| 27 | 115 | 25 | 80 | 57 | 30 | 300 | 84 |
| 28 | 134 | 44 | 84 | 58 | 38 | 308 | 82 |
| 29 | 130 | 40 | 86 | 59 | 30 | 300 | 84 |
| 30 | 134 | 44 | 82 | 60 | 37 | 307 | 78 |

*Журнал замірів тріщин в діючому кар’єрі лабрадориту Кам’янобрідського родовища*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Кут падіння | Аз падіння | Аз простягання | № | Кут падіння | Аз падіння | Аз простягання |
| 1 | 76 | 305 | 215 | 26 | 85 | 20 | 110 |
| 2 | 80 | 310 | 220 | 27 | 85 | 315 | 225 |
| 3 | 77 | 305 | 215 | 28 | 76 | 230 | 140 |
| 4 | 85 | 307 | 217 | 29 | 85 | 240 | 150 |
| 5 | 35 | 280 | 190 | 30 | 80 | 235 | 145 |
| 6 | 80 | 315 | 225 | 31 | 80 | 240 | 150 |
| 7 | 75 | 235 | 145 | 32 | 85 | 240 | 150 |
| 8 | 85 | 230 | 140 | 33 | 80 | 230 | 140 |
| 9 | 85 | 310 | 220 | 34 | 85 | 310 | 220 |
| 10 | 80 | 310 | 220 | 35 | 15 | 175 | 85 |
| 11 | 83 | 312 | 222 | 36 | 89 | 300 | 210 |
| 12 | 85 | 310 | 220 | 37 | 88 | 309 | 219 |
| 13 | 80 | 305 | 215 | 38 | 85 | 305 | 215 |
| 14 | 87 | 45 | 135 | 39 | 88 | 310 | 220 |
| 15 | 88 | 120 | 30 | 40 | 80 | 305 | 215 |
| 16 | 87 | 55 | 145 | 41 | 85 | 300 | 210 |
| 17 | 87 | 140 | 50 | 42 | 87 | 300 | 210 |
| 18 | 83 | 55 | 145 | 43 | 70 | 195 | 105 |
| 19 | 66 | 125 | 35 | 44 | 7 | 195 | 105 |
| 20 | 65 | 125 | 35 | 45 | 85 | 280 | 190 |
| 21 | 60 | 120 | 30 | 46 | 8 | 240 | 150 |
| 22 | 65 | 123 | 33 | 47 | 7 | 245 | 155 |
| 23 | 60 | 120 | 30 | 48 | 10 | 247 | 157 |
| 24 | 65 | 125 | 35 | 49 | 85 | 310 | 220 |
| 25 | 77 | 190 | 100 | 50 | 75 | 230 | 140 |

*Журнал замірів тріщин в дослідному кар’єрі Північно-Слобідського родовища габро*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Азимут падіння | Кут падіння | Азимут простягання | № | Азимут падіння | Кут падіння | Азимут простягання |
| 1 | 310 | 89 | 220 | 24 | 250 | 8 | 160 |
| 2 | 235 | 80 | 145 | 25 | 305 | 80 | 215 |
| 3 | 230 | 88 | 140 | 26 | 305 | 80 | 215 |
| 4 | 230 | 80 | 140 | 27 | 190 | 28 | 100 |
| 5 | 190 | 88 | 100 | 28 | 310 | 78 | 220 |
| 6 | 135 | 81 | 45 | 29 | 290 | 82 | 200 |
| 7 | 305 | 88 | 215 | 30 | 280 | 4 | 190 |
| 8 | 210 | 6 | 120 | 31 | 260 | 3 | 170 |
| 9 | 240 | 10 | 150 | 32 | 45 | 80 | 315 |
| 10 | 305 | 89 | 215 | 33 | 260 | 5 | 170 |
| 11 | 215 | 5 | 125 | 34 | 210 | 80 | 120 |
| 12 | 305 | 88 | 215 | 35 | 200 | 80 | 110 |
| 13 | 305 | 87 | 215 | 36 | 230 | 80 | 140 |
| 14 | 0 | 3 | 270 | 37 | 210 | 80 | 120 |
| 15 | 215 | 3 | 125 | 38 | 305 | 88 | 215 |
| 16 | 290 | 3 | 200 | 39 | 195 | 80 | 105 |
| 17 | 305 | 82 | 215 | 40 | 220 | 88 | 130 |
| 18 | 270 | 2 | 180 | 41 | 225 | 80 | 135 |
| 19 | 310 | 80 | 220 | 42 | 305 | 80 | 215 |
| 20 | 250 | 3 | 160 | 43 | 305 | 87 | 215 |
| 21 | 305 | 83 | 215 | 44 | 300 | 82 | 210 |
| 22 | 280 | 5 | 190 | 45 | 305 | 80 | 215 |
| 23 | 300 | 80 | 210 | 46 | 305 | 85 | 215 |