HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM VẼ HOA GIÓ

ThS. **Trịnh Hoàng Long**
Trung tâm Ứng dụng công nghệ và Bồi dưỡng nghiệp vụ KTTV và MT

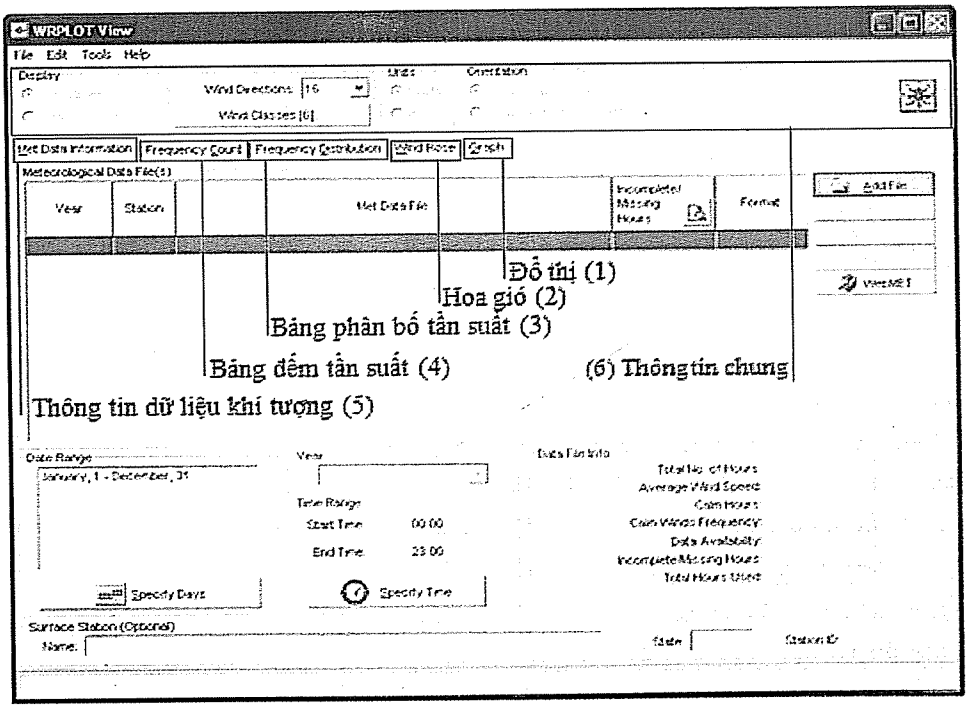
Trong bài báo này, tác giả giới thiệu về phần mềm vẽ hoa gió, đang được sử dụng rộng rãi trong tính toán, thống kê số liệu khí hậu. Phần mềm này cũng có thể sử dụng trong tính toán, thống kê số liệu hải văn và vẽ hoa sóng dòng chảy... nhằm giúp độc giả quan tâm đến vấn đề này thuận lợi hơn trong việc nghiên cứu và ứng dụng phần mềm này.

1. Mở đầu

Ngành Khí tượng thủy văn hiện đang lưu trữ rất nhiều tư liệu điều tra cơ bản quý giá quý giá. Để khai thác kho tư liệu này phục vụ phát triển kinh tế - xã hội với giá trị gia tăng cao thì phải "chế biến" những tư liệu thô thành những tư liệu tinh phục vụ các bài toán thiết kế cũng như các chương trình, dự án phát triển. Với mục đích trên,trong bài báo này, tác giả muốn giới thiệu một công cụ tính toán, thống kê hoàn toàn miễn phí: phần mềm vẽ hoa gió WRPLOT View (Wind Rose Plot View), được sử dụng rộng rãi trong tính toán, thống kê số liệu khí hậu. Phần mềm này cũng có thể dùng để tính toán tần suất và vẽ hoa sóng, dòng chảy.

2. Giới thiệu phần mềm WRPLOT View

Phần mềm vẽ hoa gió WRPLOTView (Hình 1) được phát triển bởi Environment Lake. Phần mềm được dùng để tính toán, thống kê và hiển thị tần suất xuất hiện cuả tốc độ gió theo các hướng (8 hoặc 16 hướng).



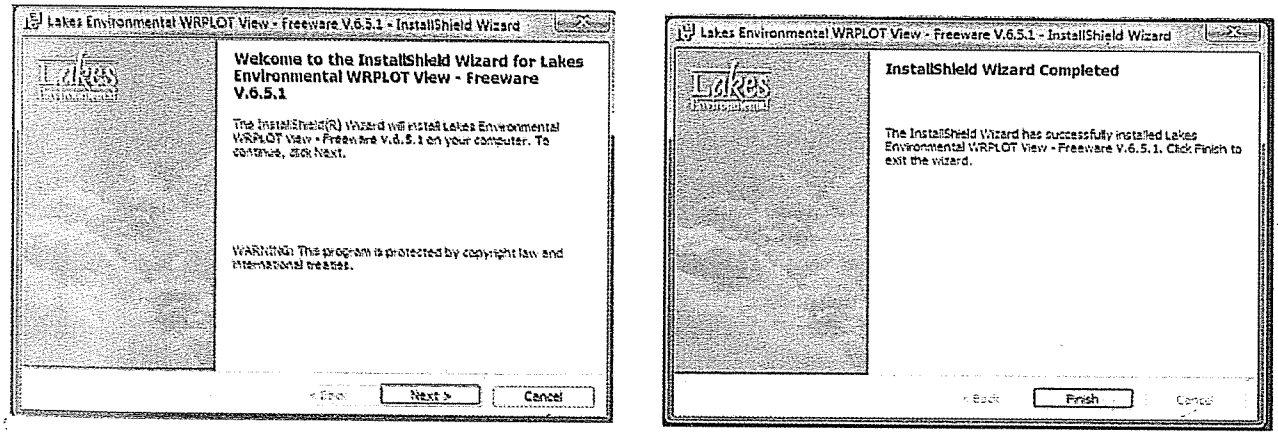
Hình 1. Giao diện chính của chương trình Wind Rose Plot View

Các thành phần chính của chương trình bao gồm các mục cụ thể như sau

Tiêu đề	Mô tả chức năng
General Information (Phần thông tin chung)	Phần này chứa những tùy chọn như sau: lựa chọn yếu tố hiển thị (display), đơn vị đo (units) và hướng (Orientation).
Met Data Information (Thông tin dữ liệu khí tượng)	Có những tùy chọn về file dữ liệu đầu vào sẽ được sử dụng và thời gian cần vẽ hoa gió.
Frequency Count (Bảng đếm tần suất)	Hiển thị số lần suất hiện tốc độ gió và các hướng gió.
Frequency Distribution (Bảng phân bố tần suất)	Hiển thị tần suất xuất hiện tốc độ và hướng gió theo phân cấp tốc độ gió và các hướng gió.
Wind Rose (Hoa gió)	Hiển thị hoa gió ở dạng đồ họa với tần suất phân bố theo các hướng.
Graph (Đồ thị)	Hiển thị biểu đồ dạng cột phân bố tần suất gió theo phân cấp về tốc độ gió.

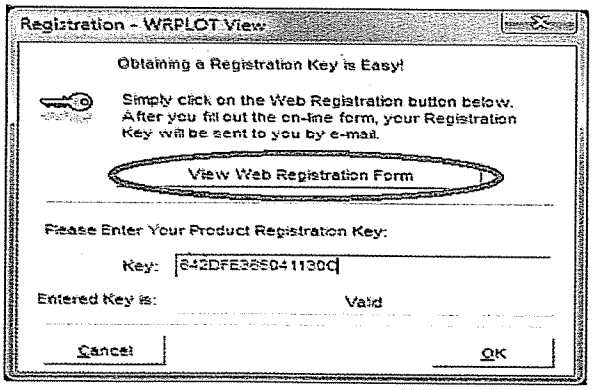
3. Tải về và cài đặt chương trình

Phần mềm miễn phí này có thể tải về từ trang web (Hình 2) cuả Lakes Environment (hoặc trong đường link ở phần tài liệu tham khảo). Hiện tại phiên bản mới nhất là 6.5.1.



Hình 2. Quá trình cài đặt phần mềm

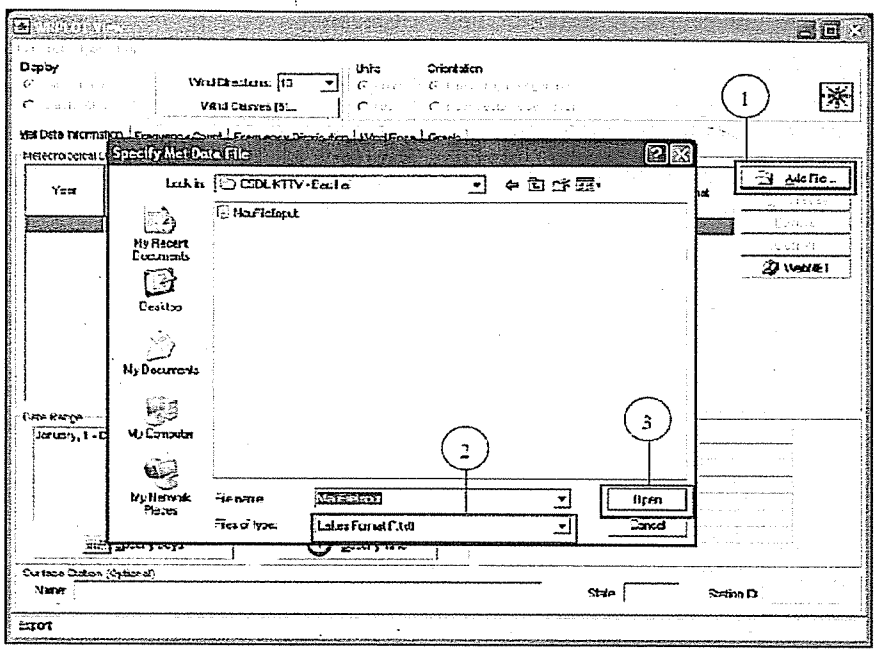
Sau khi tải về, hoàn tất chương trình cài đặt, tiến hành nhập mã đăng ký sử dụng miễn phí trong vòng 1 năm. Sau 1 năm bạn sẽ phải đăng ký lại và nhập lại mã từ email mà bạn nhận được (nếu chưa có mã đăng ký, bạn bấm vào mục View Web Registration Form (Hình 3) và nhập email của bạn vào và bạn sẽ nhận được một email có mã sử dụng chương trình 1 năm, copy mã đó và dán vào ô "Key" và mục "Enter Key is" hiển thị "Valid" là được, bạn bấm OK để hoàn tất đăng ký và chạy chương trình).



Hình 3. Cửa sổ đăng ký và nhập mã đăng ký để sử dụng chương trình

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

a. Chọn file số liệu cần vẽ



Hình 4. Cửa sổ chương trình và các thao tác chọn file số liệu

(1) Chọn file số liệu - Add File

Bấm vào nút số 1 hình 4 sẽ hiện ra hộp thoại chọn file số liệu. Bạn chọn đến thư mục có file số liệu sau đó chọn kiểu file (nút số 2, hình 4);

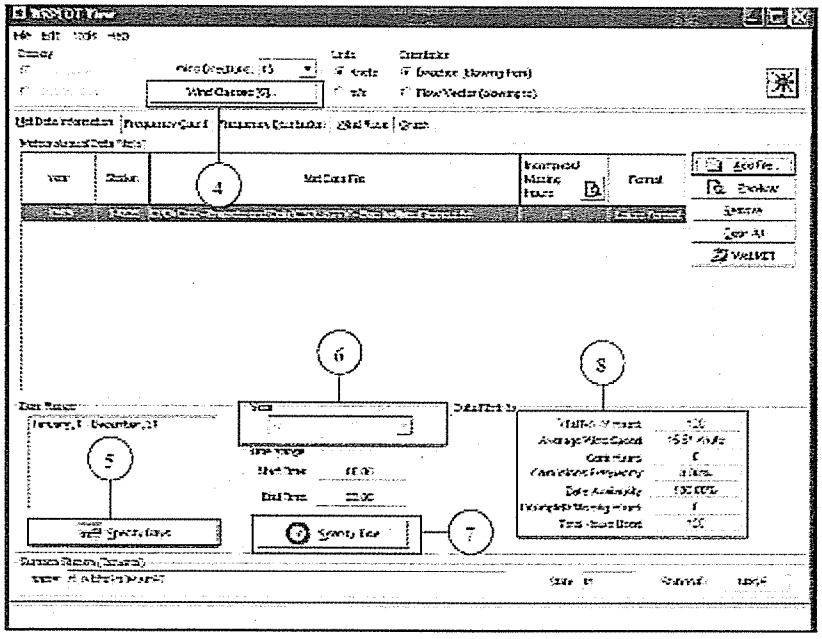
(2) Chọn file số liệu cần vẽ

Chương trình Quản lý cơ sở dữ liệu KTTV cấp tỉnh (tác giả sẽ trình bày chương trình này trong một bài báo khác) chỉ cung cấp định dạng file vẽ hoa gió là Lakes Format. Do vậy trong mục file of type (nút số 2 hình 4) chọn là Lakes Format (*.txt);

(3) Open - Mở file số liệu

Bấm nút số 3 hình 4 để kết thúc việc chọn file số liệu.

Sau khi bấm Open, sẽ trở về cửa sổ chính của chương trình. Các thông tin của file số liệu sẽ được hiện đầy đủ trong mục Meteorological Data File(s).



Hình 5. Các bước chỉnh sửa các điều kiện để vẽ hoa gió

Lưu ý, khi chỉnh sửa các điều kiện để vẽ hoa gió. Nếu không thay đổi gì, bạn có thể bỏ qua bước này và tiếp tục đến bước thứ tiếp theo.

Chọn các điều kiện để vẽ như:

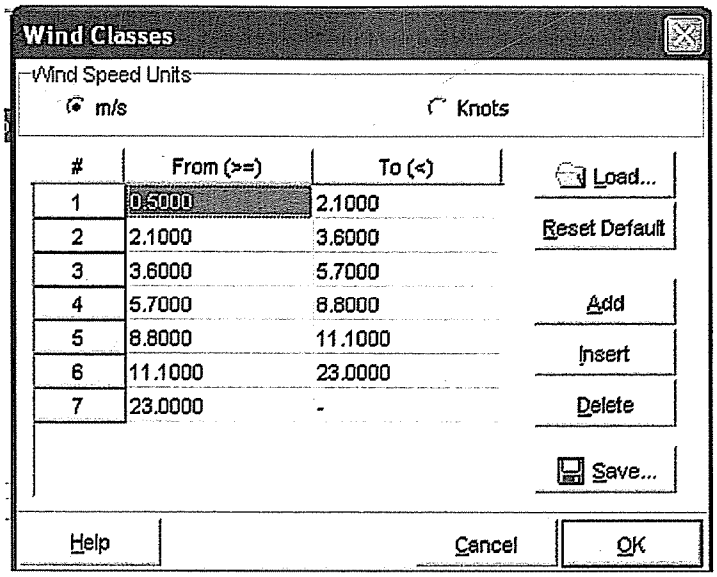
- Số hướng gió cần vẽ (8 hay 16 hướng);
- Đơn vị hiển thị (units) là gì (knots hay m/s);
- Hướng: (+) Nếu là gió thì chọn Direction;

(+) nếu là dòng chảy thì chọn Flow Vector;

(4) Thay đổi bảng phân cấp tốc độ gió (Wind Classes)

Nếu bạn muốn thay đổi phân cấp tốc độ gió (Wind Classes) thì bấm vào nút Wind Classes (nút số 4 hình 5) để thay đổi khoảng giá trị phân cấp tốc độ gió. Khi đó hộp thoại sau sẽ xuất hiện cho bạn thay đổi

(6) Chọn năm (Year)



Hình 6. Bảng phân cấp tốc độ

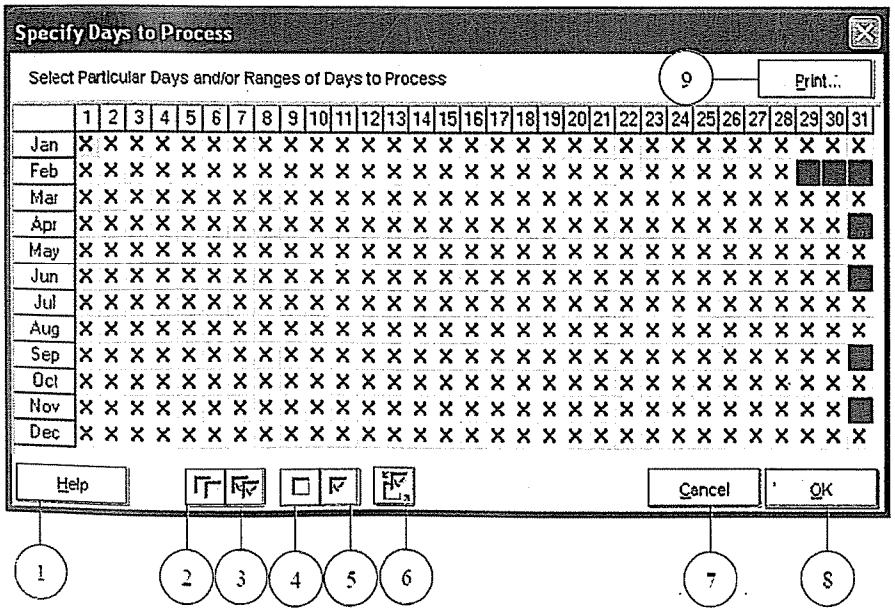
(5) Chọn các ngày trong năm (Specify Days)

Để thay đổi các tham số về ngày tháng thì bấm nút Specify Days để chọn thời gian cần thống kê tốc độ gió và hướng gió, khi đó cửa sổ sau sẽ xuất hiện (xem hình 7). Các nút trên hình vẽ có ý nghĩa như sau:

Nút 1 là trợ giúp (help);

Nút 2 đến 6 là các chọn lựa để chọn hoặc hủy chọn ngày;

Bấm OK để đóng cửa sổ và chọn những ngày đã chọn để sử dụng hoặc bấm Cancel để hủy những thay đổi vừa chọn.



Hình 7. Bảng chọn ngày

Để chọn năm, bạn chọn năm cụ thể (nếu có) trên hộp danh sách đổ xuống hoặc chọn tất cả (all) để vẽ tất cả các ngày đã chọn ở mục trên trong thời gian nhiều năm (nút số 6 hình 5).

(7) Chọn giờ

Để chọn giờ cần vẽ, bạn chọn nút số 7 ở hình 5 và chọn khoảng thời gian cần thống kê.

Sau khi có những thay đổi về ngày, năm, giờ. Các thông tin cần vẽ ở mục Data File Info (mục số 8 ở hình 5) cũng thay đổi theo thời gian mà bạn chọn để bạn có thể tham khảo nhanh.

b. Xem kết quả

(1) Xem Bảng tần suất (Frequency Count)

Kích chuột vào mục Frequency Count để xem kết quả tính toán/thống kê (Thí dụ trên hình 8,9)

c. In kết quả

Met Data Information | Frequency Count | Frequency Distribution | Wind Rose | Graph

	Directions / Wind Classes (m/s)	0.5 - 2.1	2.1 - 3.6	3.6 - 5.7	5.7 - 8.8	8.8 - 11.1	>= 11.1	Total
1	337.5 - 22.5	1	0	0	0	0	0	1
2	22.5 - 67.5	0	0	0	0	0	0	0
3	67.5 - 112.5	0	0	0	0	0	0	0
4	112.5 - 157.5	0	0	0	0	0	0	0
5	157.5 - 202.5	0	0	0	0	0	0	0
6	202.5 - 247.5	0	0	0	0	0	0	0
7	247.5 - 292.5	1	1	0	0	0	0	2
8	292.5 - 337.5	0	0	0	0	0	0	0
	Sub-Total	2	1	0	0	0	0	3
	Calms							0
	Missing/Incomplete							0
	Total							3

Hình 8. Bảng phân bố số tần suất bắt gặp theo các hướng và cấp tốc độ

(2) Xem Bảng phân bố tần suất (Frequency Distribuition)

Chọn mục Frequency Distribution để xem kết quả tính toán/thống kê .

Met Data Information | Frequency Count | Frequency Distribution | Wind Rose | Graph

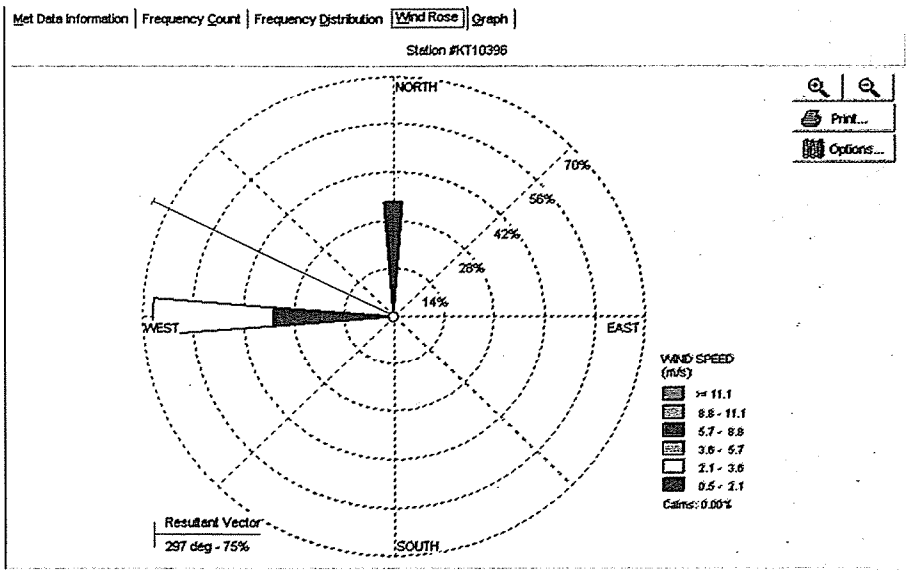
% Off

	Directions / Wind Classes (m/s)	0.5 - 2.1	2.1 - 3.6	3.6 - 5.7	5.7 - 8.8	8.8 - 11.1	>= 11.1	Total
1	337.5 - 22.5	0.33333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.33333
2	22.5 - 67.5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
3	67.5 - 112.5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
4	112.5 - 157.5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
5	157.5 - 202.5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
6	202.5 - 247.5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
7	247.5 - 292.5	0.33333	0.33333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.66667
8	292.5 - 337.5	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
	Sub-Total	0.66667	0.33333	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000
	Calms							0.00
	Missing/Incomplete							0.00
	Total							1.00

Hình 9. Bảng phân bố tần suất bắt gặp theo các hướng và cấp tốc độ

(3) Xem kết quả hoa gió (Wind Rose)

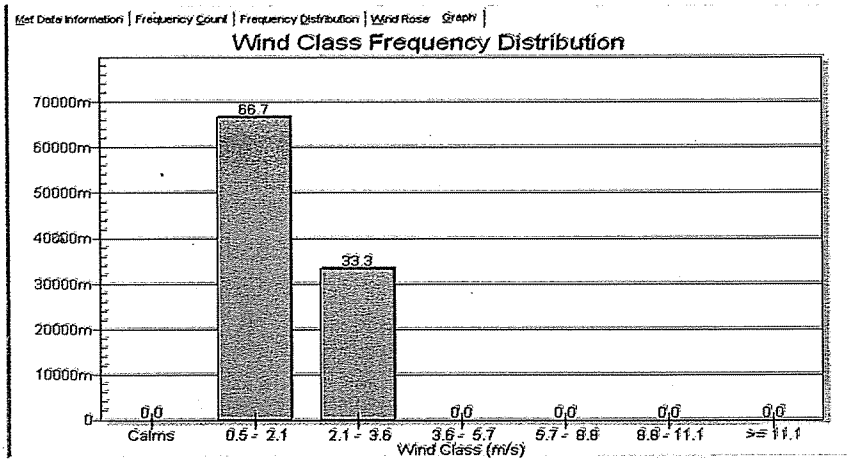
Xem hoa gió được hiển thị theo các điều kiện đã chọn (thí dụ hình 10)



Hình 10. Biểu đồ phân bố tốc độ theo các hướng (hoa gió)

(4) Xem đồ thị phân bố theo phân cấp tốc độ (Graph)

Chọn mục Graph để xem đồ thị phân bố tần suất gió theo các cấp phân cấp tốc độ gió (Hình 11). Ta có thể tùy biến đồ thị này (xem thêm trong tài liệu tham khảo).



Hình 11. Biểu đồ phân bố các cấp tốc độ

Để in kết quả các bảng tần suất, bảng phân bố tần suất, hoa gió và đồ thị. Bạn có thể chọn mục Print trong menu File của chương trình để.

5. Kết luận

WRPLOTView là một chương trình hoàn toàn miễn phí, nhưng rất hữu ích trong việc chuẩn bị các thông tin khí hậu. Phần mềm này có hạn chế là việc phân cấp tốc độ gió chỉ thực hiện được tối đa 9 cấp. Ngoài ra, do phần mềm được viết bằng tiếng Anh, nên cũng có một số khó khăn khi nghiên cứu, ứng dụng, đặc biệt, một số thông tin không thể thể hiện được bằng tiếng Việt.

Tài liệu tham khảo

1. *Lake Environmental Home Page. Địa chỉ: http://www.weblakes.com/.*
2. *Trịnh Hoàng Long, 2009. Hướng dẫn sử dụng phần mềm vẽ hoa gió. Có thể tải về từ: http://www.mediafire.com/?4wlcnncd156b148.*