

RADIO TELESCOPIO

Retroalimentación del ensamble del manual de la antena

2014

Introducción

Dos versiones de la antena dual dipolo Jove RJ1.1 han sido vendidos previamente. La versión original (1999-2003) utilizó un conector en T (en lugar de un combinador de potencia) y no requería un cable de reducción progresiva a medida que Júpiter era alto en los cielos del hemisferio norte. En 2003, como Júpiter comenzó a moverse hacia el sur, un cable de puesta en fase de cuarto de onda se incluye en el kit, junto con un combinador de potencia que reemplazó el conector en T. La antena se montó en una altura de 10 pies con mástil de PVC, cuerda y estacas de tierra comprado por separado por el observador.

En enero de 2005, el kit se empezó con un cable de reducción progresiva 0.375 de longitud de onda, junto con un nuevo manual de instrucciones que describe cómo erigir la antena dipolo dual en alturas que van hasta 20 metros (dependiendo del año y la latitud). Esta nueva antena es denominada RJ1.2 e incluye cables, aisladores, un combinador de potencia, cable coaxial y conectores. El manual describe el uso de PVC RJ1.2 mástil o tubo de acero para llegar a la altura deseada.

Todos los observadores del hemisferio norte que han comprado sus antenas antes de 2005 debe estudiar la http://radiojove.gsfc.nasa.gov/elab/ant_manual.pdf manual de antena RJ1.2. A ustedes les puede resultar conveniente para elevar su Jove,

dipolos superiores a los 10 pies del original del kit de la antena. Esto es particularmente importante para los observadores situados más al norte.

Si ha utilizado la antena original de Jove desde hace varios años, es probablemente una buena idea sustituir por completo la parte coaxial y cable de la antena al ordenar la RJ1.2 kit de antena. La razón de esto es la posible intrusión de agua en el cable coaxial y el desgaste general de los componentes de la antena. Por otro lado, si los hilos y el cable coaxial de su antena son relativamente nuevos y en buenas condiciones que no hay necesidad de reemplazarlos. En cualquier caso, usted será capaz de volver a utilizar sus mástiles de PVC originales y hardware. Este manual de modernización le muestra cómo levantar la antena original de Jove hasta tan alto como 20 pies con la incorporación de cuatro nuevas secciones de mástil PVC de 10 pies. También se describe cómo fabricar un cable de puesta en fase 0.375 longitud de onda.

1. Instrucciones para el montaje de la antena

Debido a que la Tierra y Júpiter orbitan el Sol en diferentes planos, Júpiter estará a una altura más baja en el cielo para la mayoría de los observadores del hemisferio norte. Para muchos observadores de la altura y el cable de fase de la antena dipolo dual el *Radio Jove* debe ser alterado para lograr un buen rendimiento.

El costo aproximado de las partes para una nueva la eliminación gradual de cable y antena nueva soporta es de 75 USD.

1.1 Lista de partes y consideraciones

El cable de la antena y las partes de cable coaxial del sistema de antena *Jove* son los mismos, sin importar qué tan alto se encuentra la antena. Si necesita un cable de puesta en fase adicional,

entonces debe ser comprado en una tienda que vende el cable coaxial, como *Lowes* o *Home Depot* (*Radio Shack* ya no lleva cable coaxial que se puede comprar por el pie). Ambos cables tienen un factor de velocidad del 85%, por lo que una longitud de onda en 20.1 MHz en el cable RG-6 es 41.61 pies (12.68 m).

--

Tabla 1.1 Lista de partes

1.2 Estimaciones de tiempo de construcción

	1 hora
Diseño de sitio la antena	0.5 horas
Ajuste del campo (por primera vez)	1 hora
Tiempo aproximado total	2.5 horas

Tabla 1.2 Tiempo de construcción estimado

1.3 Herramientas necesarias

Tijeras

Las más largas

Cinta métrica (Al menos 25 pies (7,62 metros)
es mejor)

Negra

Taladro con 1/8 pulg., 1/4 pulg., y 3/8 pulg.
brocas

Llave inglesa
(crescent wrench)

2. Agregar el cable de puesta en fase

La construcción de la longitud de onda 0.375 del cable de puesta en fase

- 1.-Instalar los conectores F en cada extremo de las 15.60 ft. Sección (0.375λ) del coaxial la eliminación gradual de cable. (Ver Figura original Manual JOVE 7a, b, y c).
2. Conecte el cable de puesta en fase en 0.375 de longitud de onda a la línea de alimentación coaxial de la antena Sur mediante el acoplador F-conector (Ver Figura 4.1).

3. El montaje del mástil de la antena.

Hay tres opciones de altura para la antena: de 10,15 y 20 pies.

1. El montaje de mástil dipolo consiste en una sección de fondo de 10 pies (1.25 pulgadas de color gris, conductos eléctricos, de espesor 40, PVC) y una sección superior de 10 pies (dos de 5 pies x 1 pulgadas en blanco, de espesor 40, en PVC que se acoplan entre sí). Las alturas de las antenas 10, 15, y 20 pies se alcanzan por el mástil del telescopio. La altura total de la antena puede variar unos pocos centímetros (cm); esto no estaría mal.
2. **Perforar agujeros a través de los mástiles de $\frac{1}{4}$ de pulgada de diámetro:** El agujero a través de la tapa del extremo con la punta de diámetro de $\frac{3}{8}$ pulgadas. Todos los agujeros en el mástil deben estar alineados (es decir no repartidos alrededor del tubo del mástil). Un martillo y el punzón (o un clavo) se pueden utilizar para hacer un punto de partida para la perforación. Se recomienda un agujero piloto usando un octavo en broca de taladro. Los pernos de anilla y pernos regulares deben ser asegurados utilizando una arandela plana, arandela de presión y una tuerca.

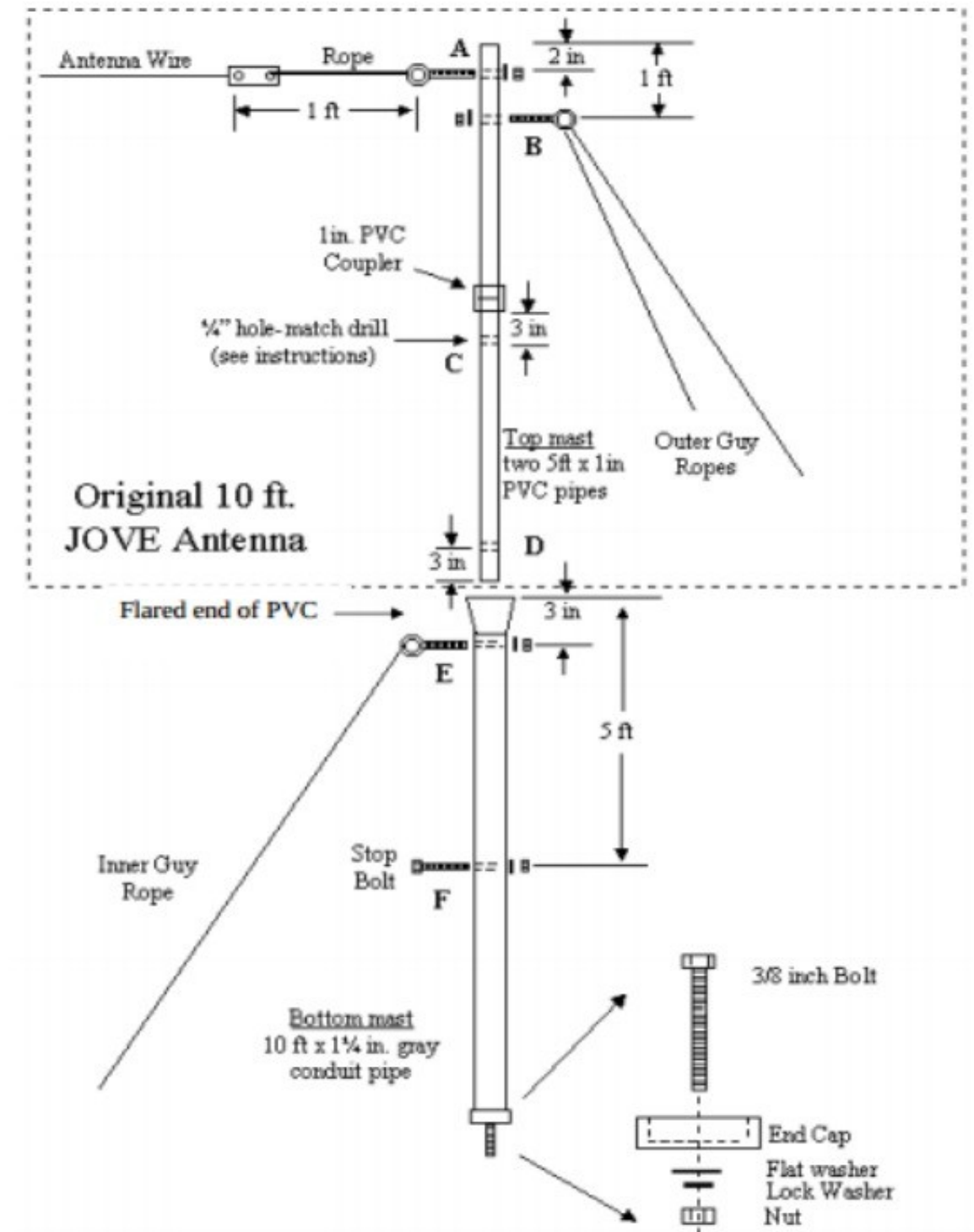
3. Dibuja una línea de longitud del mástil para asegurarte de que todos los agujeros estén alineados.

FOTOS Figuras 3.1a y 3.1b. Perforar la tubería de PVC (¼ pulg. Broca) y la tapa (8.3 in. Bits).

4. Dibuja una línea desde la parte superior del mástil, pasando por el punto medio del mástil, hasta la parte inferior del mástil (Consulte la Figura 3.2). Usando la línea de guía para orientarte taladra los agujeros (E, F) a través de la parte inferior del mástil. Asegure de poner el perno de tope en el agujero (F).
5. Con las líneas de guía en la dos secciones del mástil alineados, inserte el mástil superior de 6 pulgadas en la sección inferior del mástil. Usando agujero (E) como guía, para coincidir al taladrar un agujero, aunque la parte superior de la sección del mástil - esto se convierte orificio (D) en la mejor manera para coincidir al taladrar los orificios es perforar el mástil de cada lado - utilizando el orificio E como guía. Luego, sin mover los dos mástiles con respecto a la otra, ejecute el taladro en todo el camino a través de ambos mástiles.
6. Con las líneas de guía en la dos secciones del mástil alineadas, empuje la parte superior del mástil en la sección del mástil inferior hasta que choca con el acoplador de PVC o el perno de parada en (F). Utilizando el agujero (E) como guía, de **juego al taladrar** un agujero, aunque en la sección del mástil superior - esto se convierte en agujero (C).
7. Ensamble y coloque la tapa inferior y pico. (Pegamento opcional).
8. Para el montaje de la antena de 20 pies, inserte el mástil superior de 6 pulgadas en la parte inferior mástil y asegurar con un perno de argolla de 4 pulgadas a través de los agujeros E / D.

9. Para el montaje de 15 pies insertar el mástil superior hasta que golpee el acoplador de PVC o deje el perno y asegure con un cáncamo través de los agujeros E / C. Para el montaje de 10 pies quitar el acoplador de PVC y los inferiores a 5 pies apartando de la parte superior del mástil. Inserte el mástil superior hasta cáncamo (B) hasta alcanzar a pegar en del mástil de soporte inferior. No se utiliza la cuerda de tipo interno. La altura total de la antena estará más cerca de 11 pies; esto es perfectamente aceptable.

Figura 3.2. **Retrofit** PVC Diagrama de ensamble del mástil.



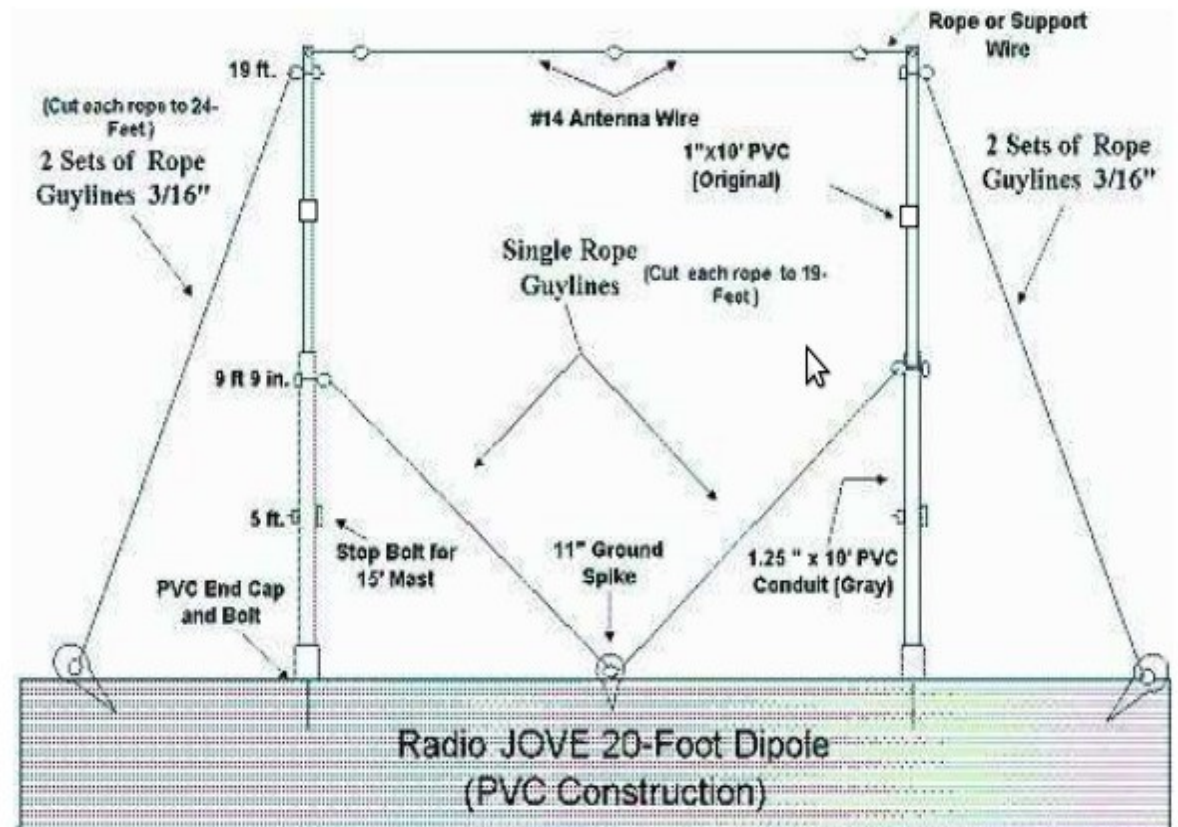


Figura 3.3. Vista lateral esquemática de dipolo PVC.

4. Ajuste del campo.

Paso 1 (Consulte las figuras 3.2 a 4.2)

Marcar las posiciones de tierra de cada mástil de la antena y estacas.
Coloque los 4 mástiles en el suelo, con la base de cada mástil cerca

de su marca. Asegúrese de que los dipolos están orientados en fase - es decir, asegúrese de que cada lado (o brazo) del dipolo soldado al centro conductor, sea el mismo lado en ambos dipolos.

Consulte las figuras 3.2 y 3.3. Cortar 8 cuerdas de 24 pies. Adjuntar 2 cuerdas para cada uno de los cáncamos al nivel de 19 pies (orificio B). Cortar 4 cuerdas de 19 pies y adjuntar cada uno para un perno de anilla, en el nivel de 9 pies, de 9 pulgadas (agujeros D / E).

Paso 2.

Insertar el mástil con el alambre de dipolo adjunto en su agujero en el suelo y levantar a la posición vertical. Atar las cuerdas tensoras a sus estacas de manera que el mástil quede mas o menos en posición vertical.

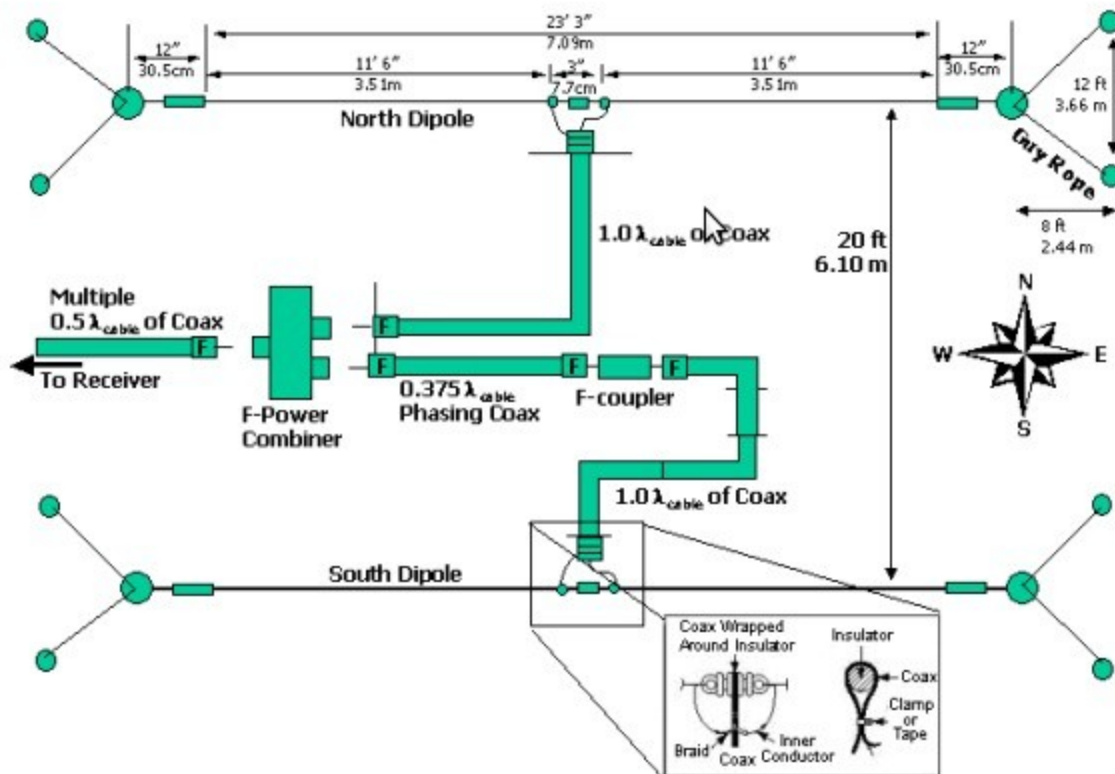
Paso 3.

Erigir el segundo palo y asegurar los tirantes de manera que el mástil quede mas o menos vertical. La antena debe estar bastante tensa con las dos mástiles casi verticales. Si no es así, mover un mástil, según sea necesario a lo largo de la línea de EW, vuelva a insertar en el suelo, y reajustarse los tensores. Tal vez usted deba ajustar los tensores de los mástiles para que la antena quede vertical. No espere que los mástiles de PVC queden rectos, ya que los tubos de PVC se flexionan una dirección u otra.

Paso 4:

Conecte el cable coaxial al combinador de potencia. Y no deje que en el combinador de potencia pase aire ya que eso sobrecarga las juntas de la soldadura de la antena. Apoyar el combinador de potencia con un cubo en el suelo o una cuerda atada entre los dos mástiles.

Figura 4.1. **Top-vista** esquemática de Radio JOVE doble dipolo con la eliminación gradual de cable.



FOTO

Figura 4.2. Cuadro de la muestra del mástil de 20 pies.